

UNIVERSIDADE DE LISBOA
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território



Propostas para o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo no Brasil.
Estudo comparativo com a experiência portuguesa

Hugo Rodrigues de Araujo

Orientador(es): Prof. Doutor José Manuel Henriques Simões
Prof. Doutor Heros Augusto Santos Lobo
Prof. Doutor Diogo José Brochado de Abreu

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de doutor no ramo de Turismo.

2019

UNIVERSIDADE DE LISBOA
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território



Propostas para o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo no Brasil. Estudo comparativo com a experiência portuguesa

Hugo Rodrigues de Araujo

Orientador(es): Prof. Doutor José Manuel Henriques Simões

Prof. Doutor Heros Augusto Santos Lobo

Prof. Doutor Diogo José Brochado de Abreu

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de doutor no ramo de Turismo.

Júri:

Presidente: Doutor José Luís Gonçalves Moreira da Silva Zêzere, Professor Catedrático e membro do Conselho Científico do Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa

Vogais:

- Doutor Lúcio José Sobral da Cunha, Professor Catedrático
Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra
- Doutor António Avelino Batista Vieira, Professor Auxiliar
Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho
- Doutor Francisco António dos Santos Silva, Professor Adjunto
Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril
- Doutor José Manuel Henrique Simões, Professor Catedrático
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa, orientador
- Doutor Eduardo Manuel Dias Brito Henriques, Professor Associado
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa

O presente trabalho foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES)

2019

“Não sou nada.

Nunca serei nada.

Não posso querer ser nada.

À parte isso, tenho em mim
todos os sonhos do mundo.”

(Tabacaria. Fernando Pessoa)

AGRADECIMENTOS

Esta importante conquista na minha vida eu compartilho com pessoas e instituições que me ajudaram alcançá-la, dentre as quais não poderia deixar de citar:

Em primeiro lugar, os meus pais, Aguinaldo e Celsita, que sempre me incentivaram e nunca mediram esforços para eu poder ir atrás dos meus sonhos.

A minha irmã, Júnia, por todo carinho, serenidade e por assumir responsabilidades que me deram tranquilidade para estar distante.

A minha noiva, Carol, pela paciência, confiança, amizade e amor.

Os velhos amigos do Brasil, pelo apoio e compreensão da minha ausência.

Os amigos ciclistas de Portugal, em especial o Alexandre Campos, por tornarem esta minha experiência muito mais prazerosa e inesquecível.

Os colegas de Doutorado, pelo carinho e receptividade “5 estrelas”.

O Professor Heros Lobo, que mesmo à distância se faz tão presente durante toda a minha investigação.

O Professor Diogo Abreu, pela sua importante contribuição para o meu amadurecimento científico.

O Professor José Simões e o Professor Jorge Umbelino pelas sugestões relevantes dadas durante os Seminários do Doutorado.

Por fim, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) por ter viabilizado financeiramente este sonho concedendo a bolsa de estudos.

RESUMO

Boa parte do território brasileiro é composto por terrenos propícios à formação de grutas, o que confere ao país um valioso patrimônio espeleológico. Mais de 18 mil grutas já foram identificadas e registradas no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas. Em meados do século XX algumas dessas grutas sofreram adaptações para se tornarem acessíveis à visitação do público comum, seguindo modelos que já existiam desde o século anterior em países da Europa e nos Estados Unidos. Algumas grutas turísticas são gerenciadas por entidade públicas e outras por organizações privadas. As atividades turísticas em grutas são conhecidas como turismo subterrâneo, turismo espeleológico ou espeleoturismo. O espeleoturismo proporciona momentos de magia e contemplação aos visitantes que se veem num ambiente diferente do que estão habituados. Além disso, contribui para a proteção do patrimônio espeleológico e proporciona alternativas de melhoria da qualidade de vida das comunidades locais, geralmente, rurais. Desde 2004, para iniciar a exploração turística de uma gruta no Brasil é obrigatório dispor de um Plano de Manejo Espeleológico (PME). Atualmente, existem 44 grutas turísticas com PME, sendo que a grande maioria se encontra inseridas em Unidades de Conservação (UCs). Diante do potencial espeleológico do Brasil, acredita-se o espeleoturismo pode se tornar um elemento diferenciado na oferta turística do país. Contudo, as entidades gestoras públicas e privadas enfrentam desafios específicos de cada gestão que dificultam o desenvolvimento do setor. Diante disso, esta tese se propôs a investigar diferentes aspectos teóricos e práticos ligados a gestão de grutas turísticas para apresentar propostas de diretrizes que auxiliem a elaboração de políticas públicas de desenvolvimento do espeleoturismo. Para isso, foram investigadas 5 grutas turísticas localizadas no Brasil e 5 em Portugal. A investigação dos casos utilizando diferentes métodos de análise quali-quantitativa proporcionou conhecimentos suficientes para compreender como a gestão de uma gruta turística pode ser sustentável ao longo do tempo. Os resultados deste estudo têm efeito prático, na medida que permitem encontrar soluções para problemas enfrentados pelas entidades gestoras e, ao mesmo, preenchem uma lacuna do conhecimento abrindo novas oportunidades de discussão sobre a gestão de grutas turísticas.

Palavras-chave: Grutas turísticas, turismo espeleológico, sustentabilidade.

ABSTRACT

Much of the Brazilian territory is made up of land suitable for the formation of caves, which gives the country a valuable speleological patrimony. More than 18 thousand caves have been identified and registered in the National Archive of Speleological Information. By the middle of the twentieth century some of these caves were adapted to become accessible to the public, following models that had existed since the previous century in European countries and the United States. Some touristic caves are managed by public entities and others by private organizations. Tourist activities in caves are known as underground tourism, speleological tourism or speleotourism. The speleotourism provides moments of magic and contemplation to visitors who see themselves in a different environment than they are accustomed to. In addition, it contributes to the protection of speleological heritage and provides alternatives for improving the quality of life of local communities, usually rural. Since 2004, to start up a touristic exploration of a cave in Brazil, it is mandatory to have a Speleological Management Plan (PME/SME). Currently, there are 44 touristic caves with SMEs, most of which are located in Conservation Units (CUs). Given the speleological potential of Brazil, it is believed that speleotourism can become a prominent element in the country's touristic potential. However, public and private management entities have faced specific challenges that hinder the development of the sector. Therefore, this thesis aims to investigate different theoretical and practical aspects related to the management of touristic caves in order to present proposals for directives that will help elaborating public policies for the development of speleotourism. With this goal, 5 touristic caves located in Brazil and 5 in Portugal have been investigated. The investigation of cases using different methods of qualitative-quantitative analysis provided sufficient information to understand how the management of a touristic grotto or cave can be sustainable over time. The results of this study allow us to find solutions to problems faced by the management entities and, at the same time, fill in a knowledge gap on the management of touristic caves, providing new opportunities for discussion.

Key words: Tourism caves, speleological tourism, sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de formação de uma gruta vulcânica	24
Figura 2 - Representação esquemática do sistema hidrológico cárstico e algumas de suas feições.....	25
Figura 3 - Formas superficiais típicas do relevo cárstico: Foto 1. Lapiás formados pela dissolução da rocha nos arredores da Gruta do Salitre, Brasil; Foto2. Paredão rochoso exposto e a entrada de uma gruta no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, Brasil.....	26
Figura 4 - Processo de carsificação que resulta na formação das grutas de dissolução, sobretudo em rochas calcárias, e dos espeleotemas (estalactites e estalagmites).....	28
Figura 5 - Exemplos de espeleotemas: Foto 1. Espeleotemas em formato de cortinas nas Grutas de Mira de Aire, Portugal; Foto 2. Espeleotemas em formato de colunas na Gruta Rei do Mato, Brasil.....	30
Figura 6 - Exemplo de sala e de galeria subterrânea: Foto 1. Salão principal da Gruta Rei do Mato, Brasil; Foto 2. Galeria com várias claraboias na Gruta do Janelão, Brasil.....	32
Figura 7 - Pinturas rupestres em paredão na Lapa dos Desenhos, no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, Brasil	34
Figura 8 - Espécie troglóbia brasileira <i>Iuiuniscus iuiuensis</i> “tatuzinho de cavernas”	35
Figura 9 - Exemplos de práticas esportivas e de manifestações culturais em grutas: Foto 1. Rapel de 72 metros obrigatório para os visitantes adentrarem o Abismo Anhumas, no município de Bonito, Brasil. Foto 2. Celebração de missa na gruta de São Miguel, localizada em Cagnano, na Itália. Esta gruta é considerada o local da primeira aparição de arcanjo São Miguel, e por isso lugar de imensa espiritualidade e devoção.....	38
Figura 10 - Logomarcas das associações de grutas turísticas da Itália, França e Espanha	44
Figura 11 - Exemplos de infraestruturas instaladas nas grutas turísticas: 1) Iluminação artificial, plataforma de observação e corrimãos (Grutas de Santo António, Portugal); Iluminação artificial, escadas e corrimãos (Algar do Pena, Portugal).....	45

Figura 12 - Percurso de visitação da Mammoth Cave, nos Estados Unidos, adaptado para indivíduos que fazem uso de cadeira de rodas para sua locomoção.....	46
Figura 13 - Exemplo de atividades realizadas durante a visita � uma gruta turística que não dispõem de infraestrutura de acesso facilitado: Fotos 1. Rapel, 2. Flutuação, 3. Tiroleza e 4. <i>Canyoning</i> (Grutas de Waitomo, Nova Zelândia); Fotos 5. Rastejamento para passar por pequenas aberturas e Foto 6. Escalada para transpor obstáculos (Grutas Jenolan, Austrália).....	47
Figura 14 - Exemplos de infraestruturas na parte externa das grutas turísticas: Foto 1) Museu de mineralogia (Gruta das Maravilhas, Espanha), Foto 2. Restaurante/Café (Cueva de Nerja, Espanha).....	48
Figura 15 - Atividade de turismo pedagógico sendo realizada nos arredores da Gruta do Salitre, Brasil.	50
Figura 16 - Jantar realizado nas Grutas de Mira de Aire, Portugal.	51
Figura 17 - Impactos ambientais negativos recorrentes em grutas turísticas: 1) Estalactites localizadas ao alcance da mão dos visitantes foram quebradas (Gruta Rei do Mato, Brasil); 2) Inúmeras pichações sobre rochas (Gruta do Salitre, Brasil); 3) Pavimentação de todo o percurso de visitação com o uso de betão provocando a impermeabilidade do solo para (Grutas das Maravilhas, Espanha); 4) Proliferação de <i>lampenflora</i> em decorrência do calor gerado pela lâmpada (Grutas de Mira de Aire, Portugal); 5) Quebra de rocha para disfar�e de lâmpadas (Grutas de Alvados, Portugal); 6) Alteração da paisagem natural subterrânea com a instalação de jatos artificiais de águas e iluminação colorida (Grutas de Mira de Aire, Portugal).....	56
Figura 18 - Distribuição territorial das grutas por regiões do Brasil	71
Figura 19- Localização das grutas do Brasil que possuem Plano de Manejo Espeleológico, ou regras de visitação abordadas parcialmente no plano de manejo da respectiva unidade de conservação (UC) da qual fazem parte, ou diretrizes acordadas diretamente com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV).....	77
Figura 20 - Localização das grutas turísticas investigadas no Brasil.	94

Figura 21 - Localização das grutas turísticas investigadas em Portugal.	95
Figura 22 - As 10 grutas turísticas investigadas com destaque para o ano de abertura e o tipo de gestão.....	108
Figura 23 - Número anual de visitantes e o ano de abertura das grutas turísticas.....	110
Figura 24 - Exemplos de infraestruturas internas: Foto 1) Guarda-corpo construído em aço inoxidável para segurança dos visitantes em função de haver ambientes mais altos em relação aos outros (Gruta da Lapinha, Brasil); Foto 2) Patamar de observação (Grutas de Mira de Aire, Portugal).....	115
Figura 25 - Exemplos de infraestruturas externas: Foto 1) Área de estacionamento (Grutas de Santo António, Portugal); Foto 2) Bilheteria (Gruta do Maquiné, Brasil)	116
Figura 26 -Impactos ambientais negativos observados nas grutas turísticas investigadas: Foto 1) desenvolvimento de <i>lampenflora</i> sobre a superfície dos espeleotemas onde foram instaladas lâmpadas próximas (Gruta do Maquiné, Brasil); Foto 2) Descaracterização do ambiente subterrâneo com a pavimentação do percurso de visitação, a criação de lagos artificiais, com repuxos e a instalação de iluminação artificial colorida (Grutas de Mira de Aire, Portugal)	118
Figura 27 -Vista de cima para baixo da Gruta do Salitre onde observa-se a área utilizada para estacionamento, o cânion de acesso e a dolina	120
Figura 28 -Exemplos de infraestruturas construídas com betão: Foto 1) Plataforma de observação com estrutura de betão, guarda-corpo feito com ferro e cordas (Grutas de Santo Ant�nio/Portugal); Foto 2) Delimitação do percurso de visitação com guarda-corpo feito com ferro e cordas e pavimentação do percurso com betão (Grutas de Alvados/Portugal).....	123
Figura 29 - Passarelas suspensas construídas com ferro (Gruta do Rei do Mato/Brasil)	124
Figura 30 - Exemplos de corrimãos construídos com aço inoxidável: Foto 1) Grutas de Mira de Aire (Portugal); Foto 2) Gruta da Lapinha (Brasil)	125

Figura 31 - Escadas suspensas construídas com madeira plástica e instaladas sem haver escavações do solo (Gruta do Janelão/Brasil)	127
Figura 32 - Exemplos de monitoramento ambiental realizado nas grutas turísticas: Foto1) Equipamento utilizado para o monitoramento da temperatura e humidade do ar da Gruta do Rei do Mato/Brasil; Foto 2) Sistema de controle climático do Algar do Pena/Portugal e monitorização das alterações climáticas provocadas pelos visitantes	129
Figura 33 - Museu de mineralogia das Grutas de Mira de Aire (Portugal)	132
Figura 34 - Introduções realizadas pelos guias antes de entrar com os visitantes nas grutas turísticas: Foto 1) Apresentação de vídeo com informações sobre a formação geológica do Algar do Pena (Portugal); Foto 2) “Mesa de espeleologia” com painéis ilustrativos sobre os processos cársticos relacionados com a Gruta da Lapinha (Brasil)	133
Figura 35 - Visitantes do Algar do Pena (Portugal) já com o capacete, aguardando para iniciar a visita.....	134
Figura 36 - Foto1) Guia das Grutas de Santo António transmitindo informações aos visitantes sobre o lago artificial existente; Foto 2) Loja de <i>souvenires</i> das Grutas da Moeda (Portugal) onde os visitantes podem degustar e adquirir produtos característicos da região, com destaque para o licor “Abafadinho da Moeda”	135
Figura 37 - Número anual de visitantes que as 10 grutas turísticas analisadas recebem	146
Figura 38 - Exemplos de equipamentos turísticos para complementar a visita às grutas turísticas: Foto 1) Centro de Interpretação Científico-Ambiental (CICA GM), existente nas Grutas da Moeda; Foto 2) Parque Aquático "Aquagruta", existente nas Grutas de Mira de Aire	148
Figura 39 - Foto 1) Placa na entrada das Grutas de Santo António com os dias e horários de visita; Foto 2) Restaurante/café das Grutas de Alvados com sinais de infiltração no teto e na parede.	150
Figura 40 - Tenda improvisada pela entidade gestora na entrada da Gruta do Salitre para recepção dos visitantes	151

Figura 41 - Centro de Atendimento dos Visitantes da Gruta do Rei do Mato (Foto 1) e da Gruta do Maquiné (Foto 2).....	153
Figura 42 - Jogo com foco na educação ambiental de crianças distribuído na Gruta Rei do Mato, Brasil	161
Figura 43 - Percentual do tipo de viajantes que visitaram as 10 grutas turísticas investigadas e registraram comentários no <i>TripAdvisor</i>	166
Figura 44 - Distribuição do número de visitantes das 10 grutas turísticas investigadas que registraram comentários no <i>TripAdvisor</i> por período do ano.....	167
Figura 45 - Avaliações dos visitantes das grutas turísticas registradas no <i>TripAdvisor</i>	168
Figura 46 - Percentagem média com que cada termo foi utilizado nas avaliações positivas dos visitantes das grutas turísticas	172
Figura 47 - Percentagem média com que cada termo foi utilizado nas avaliações negativas dos visitantes das grutas turísticas	172
Figura 48 - Atividade intitulada “Viagem ao começo dos tempos” realizada pela equipe Didáticos Cueva de Nerja	216
Figura 49 - Curso de formação de guias de grutas realizado pela Associação de Grutas Turísticas Italianas em colaboração com a Sociedade Espeleológica Italiana	218

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Alguns dos encontros e acordos que marcaram a discussão global sobre ao desenvolvimento sustentável.	10
Quadro 2 - 12 metas para o turismo sustentável (OMT/PNUMA).....	19
Quadro 3 -Evolução do ritmo de abertura das grutas turísticas desenvolvidas na França	40
Quadro 4 - Fatores impactantes e as consequências para o ambiente subterrâneo.....	55
Quadro 5 -Número de grutas por Estado do Brasil	71
Quadro 6 - Grutas no Brasil com Plano de Manejo Espeleológico elaborado e aprovado	78
Quadro 7 - Grutas no Brasil com regras de visitação abordadas indiretamente ou parcialmente por meio dos planos de manejo das respectivas UCs ou diretrizes acordadas com o CECAV.....	80
Quadro 8 - As grutas turísticas de Portugal e os respectivos gestores	86
Quadro 9 - Número de visitantes/ano das grutas turísticas de Portugal	87
Quadro 10 - Critérios definidos para análise SWOT da gestão das grutas turísticas no âmbito da sustentabilidade econômica, ambiental e social	101
Quadro 11 - Delimitação das 10 categorias de análise de conteúdo das avaliações sobre as grutas turísticas registradas no <i>TripAdvisor</i>	104
Quadro 12 - Número de avaliações registradas no TripAdvisor sobre as 10 grutas turísticas e o número de avaliações que tiveram o conteúdo analisado.....	105
Quadro 13 - Lista das 10 grutas turísticas investigadas neste estudo.....	107
Quadro 14 - Número anual de visitantes das grutas turísticas.....	109
Quadro 15 - Relação do preço do bilhete de acesso as grutas turísticas e o número anual de visitantes que elas recebem.....	111

Quadro 16 - Critérios definidos pelas entidades gestoras das grutas turísticas para conceder preço reduzido do bilhete de acesso ou isenção de pagamento	112
Quadro 17 - Infraestruturas internas das grutas turísticas	113
Quadro 18 - Infraestruturas e serviços localizados nas áreas externas das grutas turísticas	114
Quadro 19 - Tipos de lâmpadas utilizadas para iluminação das grutas turísticas	121
Quadro 20 - Materiais utilizados para construção das infraestruturas internas das grutas turísticas.....	122
Quadro 21 - . Dias de abertura e limites de visita das grutas turísticas	130
Quadro 22 - Tempo de duração das visitas às grutas turísticas e formato do percurso de visita	136
Quadro 23 - Formas de diversificação da oferta de entretenimento nas grutas turísticas	137
Quadro 24 - Grutas turísticas e os idiomas que a visita pode ser realizada.....	138
Quadro 25 - Comparação da gestão pública com a gestão privada de grutas turísticas através da análise SWOT.....	142
Quadro 26 - Tipo de viajantes que visitaram as 10 grutas turísticas investigadas e registraram comentários no <i>TripAdvisor</i>	166
Quadro 27 - Número de vezes com que aparece os 10 termos nas avaliações positivas de cada uma das 10 grutas turísticas investigadas.....	170
Quadro 28 - Número de vezes com que aparece os 10 termos nas avaliações negativas de cada uma das 10 grutas turísticas investigadas.....	171
Quadro 29 - Boas práticas para a sustentabilidade ambiental de grutas turísticas	186
Quadro 30 - Boas práticas para a sustentabilidade social de grutas turísticas.....	193
Quadro 31 - Boas práticas para a sustentabilidade económica de grutas turísticas....	197

Quadro 32 - Elementos essenciais que deve constar nos contratos de concessão de serviços de uso público em uma UC	207
Quadro 33 - Elementos que precisam existir para transformar um serviço normal em um serviço voltado para a experiência.....	214
Quadro 34 - Ferramentas para se gerar experiência positivas para o visitante	215

ÍNDICE GERAL

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Enquadramento geral e definição do problema	1
1.2	Objetivos.....	8
1.2.1	Objetivo geral	8
1.2.2	Objetivos específicos	8
2	CONCEPÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO DA PESQUISA ATRAVÉS DA BUSCA, ANÁLISE E DISCUSSÃO DA LITERATURA.....	9
2.1	Turismo e sustentabilidade	9
2.1.1	Desenvolvimento sustentável: origem, conceitos e discussões	9
2.1.2	Turismo e a sua relação com o desenvolvimento sustentável	13
2.1.3	Formas de promover o desenvolvimento sustentável do turismo.....	18
2.2	Grutas.....	23
2.2.1	Origem e propriedades das grutas.....	23
2.2.2	Importância das grutas para humanidade	31
2.3	Grutas turísticas	39
2.3.1	Origem e caracterização das atividades turísticas em grutas	39
2.3.2	Impactos positivos e negativos de uma gruta turística	52
2.3.3	Gestão de grutas turísticas: tendências e desafios no atual contexto global do turismo	65
2.3.4	Potencialidades e condicionantes para o desenvolvimento do espeleoturismo no Brasil.....	70
2.3.5	Panorama geral do espeleoturismo em Portugal.....	83
3	METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO.....	91
3.1	Características da pesquisa	91
3.2	Áreas de estudo.....	92
3.3	Etapas da investigação	96
3.3.1	Coleta de dados.....	96

3.3.2	Análise dos dados	98
4	GESTÃO DE GRUTAS TURÍSTICAS: CARACTERIZAÇÃO DE CASOS EXISTENTES NO BRASIL E EM PORTUGAL	107
4.1	Informações gerais	107
4.2	Infraestruturas	113
4.3	Monitoramento e fiscalização	128
4.4	Produtos e serviços	131
4.5	Divulgação e promoção	138
4.6	Considerações finais do capítulo	139
5	GESTÃO PÚBLICA VERSUS GESTÃO PRIVADA DE GRUTAS TURÍSTICAS: COMPARAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DA ANÁLISE SWOT	141
5.1	Sustentabilidade econômica.....	145
5.2	Sustentabilidade ambiental	155
5.3	Sustentabilidade social.....	158
5.4	Considerações finais do capítulo	162
6	ANÁLISE DA SATISFAÇÃO DOS VISITANTES DE GRUTAS TURÍSTICAS: CONSIDERAÇÕES COM BASE NAS AVALIAÇÕES REGISTRADAS NO <i>TRIPADVISOR</i>.....	165
6.1	Análise geral dos dados	165
6.2	Análise de conteúdo.....	169
6.3	Infraestrutura.....	173
6.4	Guias	176
6.5	Beleza natural / Conservação.....	179
6.6	Considerações finais do capítulo	181
7	BOAS PRÁTICAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DE GRUTAS TURÍSTICAS.....	185
7.1	Boas práticas para a sustentabilidade ambiental de grutas turísticas.....	186
7.2	Boas práticas para a sustentabilidade social de grutas turísticas	193
7.3	Boas práticas para a sustentabilidade econômica de grutas turísticas	197

7.4	Considerações finais do capítulo	202
8	PROPOSTAS DE DIRETIVAS PARA A ELABORAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE ESPELEOTURISMO NO BRASIL.....	203
8.1	Parcerias entre o governo e as entidades privadas na gestão de grutas turísticas	203
8.2	Oferta de experiências diferenciadas de espeleoturismo baseadas nas singularidades das grutas	212
8.3	Envolvimento das comunidades locais	221
8.4	Monitoramento e fiscalização dos impactos ambientais	225
8.5	Constituição de uma associação de grutas turísticas com representatividade nacional	227
8.6	Considerações finais do capítulo	231
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	233
9.1	Síntese e discussão crítica do trabalho desenvolvido	233
9.2	Conclusões.....	235
9.3	Limitações e orientações para investigações futuras	239
10	REFERÊNCIAS.....	241
ANEXOS		259
ANEXO 1. FICHA QUESTIONÁRIO UTILIZADA NAS ENTREVISTAS		259
ANEXO 2. FICHAS TÉCNICAS DAS GRUTAS TURÍSTICAS.....		263
	Gruta do Rei do Mato	263
	Gruta da Lapinha	267
	Gruta do Maquiné.....	272
	Gruta do Janelão	277
	Gruta do Salitre.....	282
	Grutas de Santo António	287
	Grutas de Alvados	291
	Grutas de Mira de Aire	295
	Grutas da Moeda.....	300

Algar do Pena	304
ANEXO 3. MATERIAL PROMOCIONAL DE ALGUMAS DAS GRUTAS TURÍSTICAS INVESTIGADAS	309
Folheto da Gruta do Rei do Mato	309
Folheto da Gruta do Maquiné.....	310
Folheto das Grutas de Mira de Aire.....	311
Folheto das Grutas da Moeda	312

1 INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento geral e definição do problema

Em muitas partes do mundo são encontradas grutas que desde tempos remotos geram a curiosidade do ser humano. De acordo com a União Espeleológica Internacional (*Union Internationale de Spéléologie* – UIS) gruta é qualquer cavidade subterrânea penetrável pelo ser humano, desde que a sua formação tenha sido por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha que se encontram (Beynen, 2011).

As grutas têm formas e dimensões muito variadas, visto que são formadas por uma variedade de processos geológicos. Apesar de ocorrerem em vários tipos de rochas, ocorrem com maior frequência em terrenos formados por rochas sedimentares, sendo a maior parte em rochas calcárias. O desenvolvimento de uma gruta pode ser horizontal ou vertical, variando desde poucos metros até muitos quilômetros de extensão (Gunn, 2004). Dependendo das suas características físicas, as grutas podem receber outras denominações, sendo geralmente designadas por abrigos as pequenas grutas, situadas na base de escarpas, por lapa, cova e toca as cavidades de desenvolvimento inicial horizontal e por algar, poço ou abismo as formadas verticalmente (Gillieson, 2009).

As grutas são uma parte única e muito especial do ambiente natural. De suma importância é o fato de que as grutas têm um impacto direto no sistema de água subterrânea (Culver & White, 2005). Os estratos calcários cavernosos estão entre os aquíferos mais produtivos e, portanto, são importantes fontes de água (Gunn, 2004). O estudo das formas observáveis no teto, nas paredes e no piso das grutas permite interpretar a origem de uma gruta. As grutas de dissolução, em especial, exibem registros do fluxo de água e das condições de sua formação. Além disso, nas grutas há materiais que refletem um registro de climas passados da área circundante (Ford & Williams, 2007).

Do ponto de vista biológico as grutas são também importantes, pois são habitadas por várias espécies de animais com características que os permitem viver em ambientes sem luz e com bastante humidade. São espécies de peixes, de aranhas e de insetos que não têm olhos, movem-se pelo tato, têm excelente audição e a maioria não tem cor, sendo incolores ou totalmente brancos. Muitos destes pequenos animais são espécies endêmicas, ou seja, que ocorre somente em uma determinada cavidade subterrânea. Outros animais,

como os morcegos e algumas espécies de roedores e serpentes, não são capazes de viver de forma permanente dentro das grutas, mas conseguem transitar entre o interior e exterior, utilizando as grutas apenas em alguns períodos do seu ciclo de vida (Beynen, 2011; Culver & White, 2005).

Nas grutas, também há informações sobre a formação da vida no planeta e a evolução do ser humano (Gillieson, 2009), uma vez que, a relação do ser humano com as grutas remete à pré-história, quando eram utilizadas como abrigo e local para realização de cerimônias de sepultamento e rituais religiosos. Esse fato é comprovado pela arte rupestre presente nas paredes e tetos de algumas grutas e as inúmeras evidências arqueológicas encontradas no interior constituídas pelos restos das atividades humanas e até dos seus próprios corpos (Travassos, 2010).

Muitos dos animais pré-históricos que viviam na superfície, também deixaram os restos dos seus corpos nas grutas, umas vezes porque caíam nos algares ou abismos, outras porque se adentravam nas grutas à procura de água, alimento ou abrigo e acabavam por morrer lá dentro. Uma vez em condições ambientais estáveis (temperatura e humidade), os restos destes animais não entraram rapidamente em decomposição e interagiram com minerais transportados pelas águas dando início ao processo de fossilização. Hoje, os fósseis encontrados nas grutas fornecem dados importantes sobre a evolução biológica e geológica do planeta (Travassos, 2010).

Há cerca de 2000 anos várias grutas onde existem ou existiam fontes de águas termais começaram a ser utilizadas pelos seres humanos para banhos, como a caverna Sciacca na Sicília. Na Idade Média, entre os séculos V e X, as grutas foram bastante associadas ao diabo ou ao inferno em geral, e as pessoas com medo evitavam nelas entrar. Apenas no século XI as grutas começaram a ser mais exploradas. Na Gruta de Postojna, na Eslovênia, as antigas assinaturas deixadas por visitantes nas paredes datam de 1213, 1323 e 1393, segundo alguns autores do século XIX. Por volta de 1920, tais assinaturas dificilmente eram visíveis por causa da infiltração e, atualmente, a assinatura mais antiga que pode ser lida facilmente data de 1412. A partir do século XVI, tornou-se bastante abundante as assinaturas nessa gruta, o significa que passou a receber a visita de muitas pessoas com mais frequência (Cigna & Forti, 2013).

Aos diversos usos das grutas desde a pré-história, vieram se somar a exploração esportiva e o estudo científico em decorrência do avanço da espeologia, desde meados do século XIX na Europa. Por outro lado, acompanhando o despertar do interesse dos seres humanos pelas atividades de lazer em contato com a natureza, inúmeras grutas sofreram adaptações com o intuito de facilitar o acesso de pessoas comuns interessadas em conhecer as belezas naturais do ambiente subterrâneo (Biot, 2008). Essas grutas que tiveram o acesso facilitado e a visitação controlada por alguma entidade responsável são denominadas grutas turísticas (Cigna, 1993).

Atualmente, existem no mundo milhares de grutas turísticas e muitas delas recebem acima de 50.000 visitantes por ano, num total mais de 250 milhões de pessoas, anualmente, pagam um ingresso para visitá-las. Isso demonstra que a abertura de grutas para visitação pública constituiu um recurso socioeconômico significativo, que pode movimentar milhares de pessoas todos os anos e é uma alternativa para revitalizar a economia local de muitas comunidades, principalmente, as comunidades rurais pouco desenvolvidas (Cigna e Forti, 2013; Kim et al., 2008).

O número de crescente de grutas turística fez surgir uma denominação específica para distinguir este tipo de turismo, que passou a ser identificado, como turismo espeológico, ou simplesmente espeleoturismo (Lobo, 2014). Segundo Lobo (2014, p.71), o espeleoturismo “é um segmento turístico que busca atingir de forma equilibrada a conservação das cavidades naturais subterrâneas, a conscientização e satisfação de todos os envolvidos no processo turístico e o desenvolvimento econômico local”. Diante das especificidades do espeleoturismo é possível classificá-lo como um segmento próprio do turismo, que se relaciona diretamente com vários outros segmentos, como: ecoturismo, turismo de aventura, geoturismo, turismo religioso, educacional/pedagógico, dentre outros (Lobo et al., 2010).

Uma mesma gruta pode atrair visitantes com interesses bastante distintos. Na maioria dos casos, a principal motivação é simplesmente a contemplação da beleza dos espeleotemas, dos rios, dos lagos e das cachoeiras subterrâneas, ou dos vestígios deixados pelos animais e os homens pré-históricos. Mas além da contemplação, as grutas oferecem possibilidades de aprendizagem por meio de trabalhos de educação ambiental realizadas com crianças e adultos, assim como, aulas de campo de diversas disciplinas ou cursos

universitários, como geografia, biologia, arqueologia, geologia, ciências sociais, turismo, entre outros (Lobo, 2014).

O turismo de aventura também encontra nas grutas um local perfeito para a prática, por se tratar de um ambiente confinado e escuro, totalmente diferente dos hábitos cotidianos das sociedades urbanas. Nesse caso, as possibilidades são inúmeras, como a visita de sistemas subterrâneos complexos, que pode envolver necessariamente a travessia de passagens estreitas e a prática de rapel, escalada e até mergulho (Lobo et al., 2007).

Perante tantas oportunidades que as grutas oferecem, cabe, então, aos planejadores saber aproveitar para transformá-las em produtos turísticos (Lobo et al., 2010). Contudo, face às suas características geológicas, morfológicas, climáticas e bióticas muito diferentes do meio externo, o ambiente subterrâneo coloca-se como uma das áreas naturais mais desafiadoras para o desenvolvimento sustentável do turismo (Ford & Williams, 2007; Gillieson, 2009).

Ainda que seja notável o aumento da conscientização e da responsabilidade da sociedade com o ambiente, as consequências negativas causadas pela presença do ser humano no interior das grutas são inevitáveis (Tibiriçá, 2013). Todavia, de acordo com Lobo (2015), tendo-se o conhecimento prévio das consequências indesejáveis da visitação, muitas delas podem ser evitadas tanto na fase de planejamento como durante a de gestão das grutas turísticas. O importante é que o uso de uma gruta para a prática do espeleoturismo seja sempre pautado pelos princípios de sustentabilidade ambiental (LOBO, 2006).

O Brasil é um país de dimensões continentais onde boa parte do território é composta por terrenos propícios à formação de grutas (Sallun Filho & Karmann, 2012). Atualmente, o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) conta com 18.012 registros de cavidades naturais subterrâneas (CANIE, 2018).

Os sítios espeleológicos mais relevantes do país encontram-se no Centro-Norte de Minas Gerais, Nordeste de Goiás, Sudeste de Tocantins, Sudoeste e Centro-Norte da Bahia, Vale do Ribeira na divisa de São Paulo e Paraná, Serra da Bodoquena no Mato Grosso do Sul, Alto Paraguai no Mato Grosso, Chapada do Ibiapaba no Ceará e Chapada do Apodi no Rio Grande do Norte (Jansen et al., 2012).

Em termos de legislação, a partir da promulgação da Constituição Federal do Brasil de 1988, as cavidades naturais subterrâneas passaram a fazer parte do conjunto dos bens naturais pertencentes à União (Brasil, 1988). O uso turístico das grutas tem suporte legal no artigo 1º do Decreto nº 99.556/1990 que estabeleceu que: “[...] as cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional deverão ser protegidas, de modo a permitir estudos e pesquisas de ordem técnico-científica, bem como atividades de cunho espeleológico, étnico-cultural, turístico, recreativo e educativo” (Brasil, 1990).

Embora sejam consideradas um bem público, as grutas podem estar localizadas tanto em áreas públicas, quanto particulares. Quer estejam em áreas públicas ou particulares, para as grutas receberem visitação turística são necessários estudos prévios que indiquem as fragilidades, as potencialidades de uso e as zonas de uso intensivo, extensivo e de preservação integral (CONAMA, 2004). Tais estudos, servem para a composição do Plano de Manejo Espeleológico (PME), que define, dentre outras coisas, o número diário de visitantes e a duração das visitas, bem como, o tipo infraestrutura a ser instalada para facilitar o acesso das pessoas (Lobo, 2014).

Lobo et al. (2008) identificaram através de um levantamento preliminar 175 grutas brasileiras que são visitadas regularmente, considerando até mesmo aquelas que não possuem qualquer infraestrutura de acesso ou medida de controle da visitação. Nesse mesmo estudo constatou-se que para algumas localidades do Brasil o turismo espeleológico tem uma importância econômica bastante expressiva, como é o caso da região da centro-norte de Minas Gerais, onde encontram-se as Grutas Rei do Mato, da Lapinha e do Maquiné, e as regiões do Vale do Ribeira e Alto Parapanema, em São Paulo, onde existem diversas grutas abertas para visitação pública.

Entretanto, dessas 175 grutas, atualmente, somente 44 possuem Plano de Manejo Espeleológico. Outras 16 grutas possuem algumas regras de visitação abordadas no plano de manejo da Unidade de Conservação (UC) de que fazem parte, ou acordadas diretamente com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) (Lobo et al., 2008; Cecav, 2018).

Sendo assim, a maioria das grutas que recebem visitação no Brasil não passaram por nenhum processo de avaliação e licenciamento ambiental, conforme determina a legislação vigente no país. Consequentemente, essas grutas estão sujeitas a todos os

possíveis impactos negativos decorrentes da falta de controle da visitação, como pichação das paredes, quebra de espeleotemas, acúmulo de lixo, perturbação da fauna, dentre outros (Lobo, et al., 2015). Em alguns casos, podem estar sujeitas a usos que colocam em risco a sua própria existência no longo prazo (Lobo et al., 2008).

Das 44 grutas turísticas que dispõem de Plano de Manejo Espeleológico, 39 estão inseridas em unidades de conservação (UCs) administradas pelo poder público (federal, estadual ou municipal) (Lobo et al., 2008; Cecav, 2018). A criação de UCs é uma medida importante de proteção do patrimônio natural brasileiro, porém diversos estudos já demonstraram que a forma tradicional de gestão dessas áreas conduzida pelo poder público é ineficiente (Medeiros & Young, 2011; Medeiros & Araújo, 2011; Rylands & Brandon, 2005). As unidades de conservação do Brasil apresentam inúmeras fragilidades de que se salientam, entre outras, a regularização fundiária inacabada e a insuficiência de funcionários e de infraestruturas básicas, o que coloca em risco a própria proteção dos recursos naturais existentes, nesse caso as grutas. A maior parte dos problemas é decorrente da falta de recursos financeiros destinados pelo governo para implantação e manutenção das UCs (Medeiros & Young, 2011).

Por outro lado, a justificativa mais provável para apenas 5 das grutas turísticas administradas por entidades privadas possuírem Plano de Manejo Espeleológico é devido ao custo elevado de elaboração deste documento. Para realização dos estudos é necessário a contratação de uma equipe multidisciplinar de profissionais o que gera custos onerosos para o investidor privado, tornando o projeto, muitas vezes, inviável. Visto que, além do Plano de Manejo Espeleológico a complexidade da gestão comercial de uma gruta turística, ainda envolve a estruturação e o manejo de percursos de visitação, a instalação e manutenção de infraestruturas de acesso, a contratação e o treinamento de guias, as ações de promoção e marketing, o atendimento ao público, a segurança das visitas e das instalações, o monitoramento dos impactos ambientais, o relacionamento com as comunidades locais, entre outros aspectos (ISCA, 2014).

Isso tudo resulta em uma situação paradoxal, pois apesar de existirem milhares de grutas espalhadas pelo Brasil, bem como, leis e decretos que regulamentam o seu uso turístico, as limitações do poder público e da iniciativa privada impedem um melhor aproveitamento das vastas oportunidades que elas oferecem. Segundo Lobo (2014), o potencial para ampliação e consolidação do espeleoturismo no país ainda é enorme e

poderia fomentar não apenas a conservação e o uso sustentável das grutas, mas uma série de benefícios sociais e econômicos para a população em geral, como a geração de empregos, valorização da cultural local e oportunidades de aprendizado.

Portanto, faz-se necessário adotar medidas para solucionar esses entraves, visto que o Brasil necessita mais do que nunca potencializar suas riquezas naturais para tentar afastar o cerco do subdesenvolvimento do país e o turismo, quando bem gerido, é o setor que melhores perspectivas oferece de uso sustentável dos recursos naturais (Dias, 2003).

Perante essa situação, a presente dissertação explora questões relacionadas com os diferentes fatores que possam influenciar o sucesso ou fracasso da gestão de uma gruta turística, tanto pública quanto privada, procurando responder a seguinte questão de investigação:

Como é que a gestão de uma gruta turística pode ser sustentável ao longo do tempo, de forma a proporcionar, simultaneamente, atividades espeleoturísticas de qualidade, efetividade na conservação ambiental, benefícios socioeconômicos para as comunidades locais, e viabilidade econômica para a entidade gestora?

Assim, espera-se com este estudo contribuir para a consolidação, ampliação e fortalecimento do espeleoturismo no Brasil de forma sustentável, ou seja, assentado num ponto de equilíbrio entre o desenvolvimento econômico, a equidade social e a proteção do ambiente (Marra, 2001).

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Elaborar propostas para o aproveitamento sustentável do potencial espeleoturístico do Brasil, pautado em critérios de sustentabilidade ambiental, social e econômica.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Caracterizar diversos modelos de gestão de grutas turísticas existentes no Brasil e em Portugal;
- b) Avaliar e comparar o desempenho da gestão pública com a gestão privada de grutas turísticas;
- c) Analisar os fatores que influenciaram o grau de satisfação das pessoas que visitaram as grutas turísticas investigadas;
- d) Apresentar exemplos de boas práticas na gestão de grutas turísticas do ponto de vista da sustentabilidade ambiental, social e econômica;
- e) Propor diretrizes para a elaboração de políticas públicas de espeleoturismo no Brasil.

2 CONCEPÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO DA PESQUISA ATRAVÉS DA BUSCA, ANÁLISE E DISCUSSÃO DA LITERATURA

2.1 Turismo e sustentabilidade

2.1.1 Desenvolvimento sustentável: origem, conceitos e discussões

Nas últimas décadas o "desenvolvimento sustentável" tornou-se uma base teórica e uma norma social considerada, cada vez mais, importante para o desenvolvimento humano (Mebratu, 1998). O sucesso deste termo deriva, principalmente, da preocupação com a exploração dos recursos naturais e o crescimento econômico em detrimento da qualidade ambiental (Bartlett, 2006).

A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (*World Commission on Environment and development* – WCED), criada pela Organização das Nações Unidas (ONU), publicou em 1987 o relatório intitulado “Nosso Futuro Comum”, mais conhecido como o Relatório Brundtland, apresentando a proposta de desenvolvimento sustentável como forma de equilibrar a questão ambiental e o crescimento econômico (Bartlett, 2006; Mebratu, 1998). A definição de desenvolvimento sustentável apresentada neste documento é a principal referência para a maioria do debate ambiental contemporâneo: "desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações para satisfazer as suas próprias necessidades" (Elkington, 1994, p.90).

Apesar da imprecisão do conceito que fora apresentado pela WCED, este documento constituiu um ponto viragem política que tornou o desenvolvimento sustentável o elemento central da agenda de governos e agências internacionais (Daly, 2006; Elkington, 1994). Desde então, diversos encontros e acordos oficiais foram realizados com foco no desenvolvimento sustentável. O Quadro 1 apresenta alguns dos mais importantes:

Atualmente, estão disponíveis na literatura inúmeras definições de desenvolvimento sustentável, compostas por interpretações e opiniões produzidas a partir da definição apresentada no Relatório Brundtland (Bartlett, 2006). Bursztyn et al. (1993), por exemplo, afirmam que o desenvolvimento sustentável está atrelado a um compromisso entre o ambiente físico e o crescimento econômico, que reconhece os

limites ambientais do planeta. Para Sachs (2000), o desenvolvimento sustentável parte do princípio de que o uso dos recursos ambientais deve respeitar a manutenção dos processos vitais dos ecossistemas, em benefício das gerações atuais e futuras, ao mesmo tempo que pressupõe uma distribuição equitativa dos benefícios do crescimento econômico. Segundo Costanza et al. (1998), a sustentabilidade dos sistemas econômicos e ecológicos depende da habilidade para construir objetivos e incentivos em curto prazo, respeitando o crescimento econômico local e interesses privados, de maneira consistente com objetivos em longo prazo.

Quadro 1- Alguns dos encontros e acordos que marcaram a discussão global sobre ao desenvolvimento sustentável.

Ano	Acordo / Encontro
1992	A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), também conhecida como Eco-92, realizada no Rio de Janeiro. Acordos foram realizados, como o plano de ação da Agenda 21, a Convenção sobre Diversidade Biológica; a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima; e a Declaração de Princípios sobre Florestas.
2000	Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio são metas mensuráveis que os países componentes da Organização das Nações Unidas se comprometeram a atingir até o ano de 2015, com o objetivo de combater a pobreza, a fome, a doença, o analfabetismo, a degradação ambiental e a discriminação contra as mulheres.
2002	A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (CMDS), a chamada Rio+10, realizada em Joanesburgo, na África do Sul. Um dos principais objetivos foi colocar em prática os compromissos firmados anteriormente, especialmente, com relação à Agenda 21.
2012	A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, ou simplesmente Rio+20, realizada novamente no Rio de Janeiro, com o objetivo de reforçar o compromisso político dos Estados em relação ao desenvolvimento sustentável.
2015	A Cúpula das Nações Unidas Sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada em Nova York, culminou na adoção da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Este documento propõe 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) que orientarão os trabalhos das Nações Unidas e de seus países membros para o desenvolvimento sustentável à escala global até 2030.

Fonte: IUCN (2018).

Em todas estas definições está intrínseca a ideia de que o desenvolvimento sustentável envolve relações interdependentes entre as esferas econômica, social e ambiental (Tisdell, 1988; Stedman & Hill, 1992; Costanza et al., 1998). Isto significa que, o desenvolvimento sustentável se assenta num ponto de equilíbrio resultado de ações que promovam a:

- **Sustentabilidade econômica**, que pode ser entendida como uma forma diferente de economia, que se baseia na alocação e no gerenciamento eficiente dos recursos e de um fluxo constante de investimentos públicos e privados (Costanza et al., 1998). Segundo Sahcs (1993), a sustentabilidade econômica é atingida com medidas de desenvolvimento orientadas não apenas para o seu próprio crescimento, mas também por resultados reais de bem-estar social e de capacidade de regeneração dos ecossistemas.

- **Sustentabilidade social**, que envolve o respeito aos direitos humanos e a igualdade de oportunidades para todos na sociedade. Isto requer uma distribuição equitativa dos benefícios, com foco no alívio da pobreza. Há uma ênfase nas comunidades locais, mantendo e fortalecendo seus sistemas de suporte à vida, reconhecendo e respeitando as diferentes culturas e evitando qualquer forma de exploração (Tisdell, 1988; Stedman & Hill, 1992).

- **Sustentabilidade ambiental**, que remete para a conservação e gestão dos recursos, especialmente, aqueles que não são renováveis, ou valiosos em termos de suporte à vida. Isto demanda ações para minimizar a poluição do ar, da terra e da água e conservar a diversidade biológica e o patrimônio natural (Costanza et al., 1998).

Contudo, desde seus primeiros usos o termo desenvolvimento sustentável se tornou em um enorme “guarda-chuva”, que passou a abrigar diferentes propostas de maior justiça social, melhoria da qualidade de vida da população, compromisso com a conservação ambiental e com o futuro (Mebratu, 1998). Ao mesmo tempo que esta abrangência sintonizou diferentes perspectivas, também foi responsável pela banalização do conceito, evidenciando a sua imprecisão (Costa, 2000).

Mebratu (1996) afirma que isto levou a um alargamento do discurso sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, resultando em uma grande variedade de definições e interpretações, muitas delas pendendo para as prerrogativas institucionais focadas em elementos específicos, ao invés de tentar compor a essência do conceito.

Consequentemente, o desenvolvimento sustentável como um conceito tornou-se desvalorizado ao ponto em que, para alguns, hoje é apenas um "clichê" (Mebratu, 1998). O desenvolvimento sustentável transformou-se em mais um modismo entre governos e empresas para atender concomitantemente as pressões sociais e a demanda crescente de um potencial mercado consumidor (Slimane, 2012).

Segundo Slimane (2012), o desenvolvimento sustentável se configura como uma tentativa da indústria capitalista de implementar uma proposta de mudança precisamente para se garantir que nada mude, transformando o discurso da sustentabilidade numa quimera, numa pura ilusão. De tal modo que, o desenvolvimento sustentável passa a ser funcional ao sistema capitalista por propor, na verdade, uma nova racionalidade ao tradicional modo de produção.

Por isso, diversos autores consideram o desenvolvimento sustentável um falso discurso ecologista, veiculado por organismos internacionais, resultante da interação entre o saber científico e as pressões dos centros de poder da sociedade, que o utilizam para legitimar as suas formas de dominação (Slimane, 2012; Daly, 2006; Mebratu, 1998).

Como se tem visto, mesmo depois de três décadas da tentativa da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de chegar a um entendimento comum de desenvolvimento sustentável, o significado do termo permanece obscuro (Bartlett, 2006). Na verdade, alguns autores chegam a afirmar que a probabilidade de alcançar um entendimento comum de desenvolvimento sustentável é mais remota do que nunca (Jickling, 2000). Ao mesmo tempo o desenvolvimento sustentável pode ser facilmente interpretado por vários grupos da sociedade de acordo com seus diferentes interesses. Isto quer dizer que, a interpretação e a importância dada ao desenvolvimento sustentável dependerão do grau de conscientização e dos interesses de cada pessoa ou organização (Carpenter, 1995).

Daly (2006), afirma que se não existe uma definição de desenvolvimento sustentável abrangente e compreensível aceite por todos, nesse caso, o mais importante é decidir o que se pretende expressar na prática, ou seja, o real posicionamento diante das consequências trágicas da influência humana sob a natureza. Para Bartlett (2006), o desafio está na operacionalização do desenvolvimento sustentável, isto é, a implementação de iniciativas que não apenas prestam atenção às palavras, mas fazem justiça ao conceito original proposto pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, mesmo que de forma vaga.

Por isso, embora o desenvolvimento sustentável tenha muitas definições e contradições será aqui considerado como sendo a melhoria na qualidade de vida, agora e no futuro, de forma a manter os processos ecológicos de que a vida depende e satisfazer

as necessidades de todas as partes interessadas (Dresner, 2008). Em suma, trata-se de priorizar ações que promovam a redução dos impactos ambientais e, ao mesmo tempo, atendam aos anseios por uma sociedade mais justa (Sachs, 2004; Elkington, 1994).

2.1.2 Turismo e a sua relação com o desenvolvimento sustentável

O turismo é algo complexo, que reúne fenômenos e relações decorrentes dos deslocamentos de pessoas para locais diversos de seu domicílio (Holloway, 2009). Como atividade do setor de comércio de bens e da prestação de serviços, o turismo é hoje uma das atividades econômicas que mais crescem no mundo, em alguns casos, mais do que as exportações de petróleo e as indústrias alimentícia e automobilística. Sua receita está entre as maiores de muitos países, sobretudo, mas não exclusivamente, dos países em desenvolvimento (UNWTO, 2018).

A Organização Mundial de Turismo das Nações Unidas (*World Tourism Organization* - UNWTO) estimou que as chegadas de turistas internacionais ultrapassaram 1,33 mil milhões em 2017 e geraram mais de 1,34 bilhões de dólares americanos em receitas internacionais de turismo, contribuindo com 10% do PIB mundial (UNWTO, 2018). A UNWTO (2018) também prevê que o turismo internacional continuará a crescer a uma taxa anual de 3,3% até 2030, e que o turismo doméstico excederá em muito isso.

Isto demonstra que o turismo se tornou uma importante força social e econômica no mundo, que permite a geração de renda, de emprego e de divisas, além de, opções de lazer e de acesso à cultura (Holloway, 2009). Contudo, ao longo dos anos o turismo foi crescendo de forma espontânea, sem qualquer planejamento, apropriando-se dos territórios de acordo com interesses individuais e das oportunidades comerciais (Cooper, 2008; Elliot, 1997; Hardy e Beeton, 2001).

De acordo com Hardy e Beeton (2001), o contexto em que a atividade turística se foi desenvolvendo seguiu a lógica capitalista semelhante às demais atividades econômicas, ou seja, prioritariamente voltada para a maximização dos lucros. O aumento significativo do consumo de espaço nas áreas de destino para o acolhimento dos turistas, trouxe vários problemas sobretudo, no ordenamento do território. Os interesses econômicos de curto prazo predominaram na organização dos espaços, ignorando as questões de preservação ambiental e inclusão social (Elliot, 1997).

Ao analisar de forma qualitativa a evolução tradicional do turismo, constata-se que a massificação ocorrida com a chegada cada vez mais frequente e desorganizada de visitantes provocou em algumas áreas de destino o esgotamento dos recursos naturais, a descaracterização do patrimônio cultural e a desestruturação da rede social (Cooper, 2008; Berno & Bricker, 2001).

Diante disso, a questão da conservação dos recursos naturais e culturais e a manutenção de um ambiente saudável para as gerações presentes e futuras, subjacentes ao conceito de desenvolvimento sustentável, passaram a ocupar uma posição de destaque, tanto nos estudos acadêmicos do turismo, quanto nos instrumentos de política e planejamento do setor (Liu, 2003; Berno & Bricker, 2001). Com a maior conscientização ambiental da sociedade, os efeitos potencialmente destrutivos da expansão descontrolada do turismo, viraram alvo de questionamento e novas formas de planejar e praticar a atividade turística passaram a ser reivindicadas (Mowforth & Munt, 2009; Weaver, 2006).

De uma perspectiva política, a importância do turismo sustentável é cada vez mais enfatizada no cenário global (Spenceley, 2012). Por exemplo, a Agenda 21, um dos principais resultados da conferência Eco-92, fez algumas referências ao turismo como causa e potencial melhoria dos problemas ambientais e sociais (UNCED, 1992). Logo em seguida, a UNWTO juntamente com o Conselho Mundial de Viagem e Turismo (*World Travel & Tourism Council* – WTTC) e o Conselho da Terra, uniram esforços para elaborar a Agenda 21 para a Indústria de Viagem e Turismo, ou seja, uma adaptação da Agenda 21 voltada especificamente para a realidade do setor de turismo. Este documento apresenta diretrizes, exemplos de boas práticas e delineia medidas que governos e empresas privadas de turismo podem implementar para tornar o setor de turismo mais sustentável (UNWTO/WTTC, 1996).

Mais tarde, a OMT juntamente com representantes de Estados, empresas e instituições aprovaram o Código Mundial de Ética do Turismo para servir de referência para governos, operadores e agentes de viagem, bem como, para os próprios turistas. Este documento é composto por 10 artigos que se destinam a fazer com que o turismo respeite as diferentes sociedades e culturas, e os direitos de todos os agentes envolvidos (UNWTO, 1999).

A OMT, então, apresentou a sua definição de turismo sustentável:

Turismo sustentável significa que os recursos naturais, histórico e culturais para o turismo sejam preservados para o uso contínuo no futuro, bem como no presente. O turismo sustentável significa também que a prática do turismo não acarrete sérios problemas ambientais ou socioculturais, que a qualidade ambiental da área seja preservada ou melhorada, que um alto nível de satisfação do turista seja mantido de forma a conservar os mercados para o turismo e a expandir suas vantagens amplamente pela sociedade (UNWTO, 2005, p.13).

Em 2014, a Assembleia Geral da ONU adotou uma resolução que reconhece a contribuição do turismo sustentável para a erradicação da pobreza, o desenvolvimento comunitário e a proteção da biodiversidade (Resolução A / RES / 69/233) (UN, 2014). O turismo sustentável também é considerado relevante para vários dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (UN, 2015). Por último, 2017 foi declarado pela ONU o Ano Internacional do Turismo Sustentável para o Desenvolvimento, que enfatizou o papel do turismo em: (i) crescimento econômico sustentável; (ii) inclusão social, emprego e redução da pobreza; (iii) eficiência de recursos, proteção ambiental e mudança climática; (iv) valores culturais, diversidade e patrimônio; e (v) compreensão mútua, paz e segurança (UN, 2017).

No âmbito acadêmico o turismo sustentável foi fortemente incorporado nos programas de ensino e se tornou uma área cada vez mais popular, se não a mais popular, de pesquisas sobre o turismo (McCool & Moisey, 2008). Inúmeros livros, periódicos, artigos, conferências e demais publicações acadêmicas passaram a abordar o tópico de uma perspectiva geral, ou inserido em contextos específicos, como: “turismo alternativo”, “ecoturismo”, “turismo de natureza”, “turismo de base local”, “turismo rural”, “turismo comunitário”, “turismo responsável”, “turismo de baixo impacto”, “turismo verde”, ou utilizando outros termos (Weaver, 2006; Spenceley, 2008).

Contudo, da mesma forma como ocorre com o termo “desenvolvimento sustentável”, apesar da forte atenção dada ao turismo sustentável, ainda permanece uma falta de consenso não apenas sobre as definições e os fundamentos teóricos conceituais, mas também sobre as políticas e medidas práticas de sustentabilidade aplicadas no planejamento e na gestão da atividade turística (Sharpley, 2009).

Muitas vezes, o turismo sustentável é reconhecido como um tipo específico de turismo voltado para um nicho de mercado sensível aos impactos ambientais e sociais. Este pode ser considerado o primeiro equívoco, pois o turismo sustentável não é uma

forma especial de turismo. O termo "turismo sustentável" significa turismo assentado nos três pilares essenciais de sustentabilidade – ambiental, econômico e social – e deve ser usado para se referir a uma condição de toda a atividade turística e não um tipo de turismo (Weaver, 2006).

Outro equívoco recorrente refere-se ao fato do turismo sustentável ter sido inicialmente apregoado pelos agentes do turismo estritamente como oposição ao turismo de massas. O turismo de massa se bem administrado pode ser tão sustentável quanto o turismo de pequena escala. Por isso, todas as formas de turismo podem e devem ser planejadas, desenvolvidas e geridas com o foco no desenvolvimento sustentável (Mowforth e Munt, 2009).

Todavia, apesar de já existir um grande número de argumentos e debates a respeito do turismo sustentável, a maioria aborda-o num nível mais teórico do que prático. Liu (2003) afirma que o turismo sustentável tem sido aferido com base em julgamentos subjetivos, sem referência a quaisquer padrões ou critérios que suportem as afirmações. Ko (2005) acrescenta que o consenso atual sobre a necessidade de se promover um modelo de desenvolvimento sustentável do turismo parece não ter adequado retorno prático e, por isso, continua a ser uma mera utopia da sociedade.

Isto não quer dizer que esforços não foram feitos para implementar práticas de turismo sustentável. Atualmente, existem inúmeros exemplos de "boas práticas" de turismo sustentável, muitos deles reconhecidos por meio de certificados ou prêmios nacionais e internacionais. Porém, estas iniciativas representam apenas uma pequena parcela da oferta turística total (Berno & Bricker, 2001). De acordo com Sharpley (2009), embora haja evidências de muitos projetos de turismo sustentável bem-sucedidos, eles tendem a ser localizados e de pequena escala.

Um dos pressupostos mais utilizados para justificar os esforços em prol do turismo sustentável é de que tem havido uma maior sensibilização ambiental por parte dos turistas e, conseqüentemente, uma demanda crescente por experiências de viagens mais "responsáveis" (Sharpley, 2009). De fato, os resultados de uma série de pesquisas sugerem que as escolhas dos turistas são, cada vez mais, influenciadas por preocupações ambientais (Özyurt & Kantarcı, 2017; Ritchie & Crouch, 2003; Weaver, 2005). Porém, ao mesmo tempo há também estudos que demonstram que o turismo é relativamente

imune às preocupações ambientais e que isso está tendo pouco, ou nenhum impacto sobre o comportamento dos turistas, já que a maioria desconhece ou não têm certeza do significado dos rótulos de certificação de turismo sustentável disponíveis (Budeanu, 2007; Haaland & Aas, 2010).

Esta seria a principal razão para que ainda não tenha ocorrido um avanço significativo do turismo sustentável na prática, pois a integração da sustentabilidade nos modelos de gestão das empresas é economicamente racional e motivada pela demanda (Budeanu, 2007). Logo o desenvolvimento do turismo sustentável dependerá mais da procura por parte dos turistas do que do interesse e compromisso individual dos gestores, sempre que os poderes públicos não o exijam. Isto faz com que permaneça um distanciamento entre a teoria acadêmica e a realidade na prática (Sharpley, 2009).

Entretanto, Weaver (2006) afirma que a relação entre o papel do turismo como agente de desenvolvimento e as suas possíveis consequências, precisa ser examinada a partir de uma perspectiva que o reconhece como um setor valioso e poderoso da economia mundial e, para muitos países, um potencial e vital agente de desenvolvimento. Afinal, mesmo que para algumas pessoas o turismo sustentável seja apenas mais um modismo, ou um termo ideológico da sociedade moderna, atualmente, é indiscutível a importância deste setor econômico em termos de geração de renda, ganhos em divisas e criação de empregos (Budeanu, 2007).

Além disso, ainda que seja relativamente baixo o número de turistas que afirmam que fazem suas escolhas com base em critérios de sustentabilidade, no geral, a maioria procura nas áreas de destino as características ambientais e socioculturais singulares, como condições climáticas, paisagens naturais, monumentos históricos, manifestações culturais e modos tradicionais de vida (Spenceley, 2008).

Sendo assim, para manter os benefícios econômicos e sociais proporcionados pelo turismo é preciso, acima de tudo, ter atenção aos riscos que a atividade acarreta para o patrimônio cultural e natural de um destino. De acordo com Mowforth & Munt (2009), a dependência direta existente entre a atividade turística e o grau de conservação dos recursos naturais e culturais que lhe servem de suporte, já é um problema que preocupa os gestores e os reguladores da atividade turística.

Nesse caso, o desenvolvimento sustentável do turismo deve ser visto como uma abordagem pela qual são feitos esforços para equilibrar os benefícios obtidos com os investimentos e restrições necessários para garantir que o setor possa continuar a existir sem esgotar ou destruir a base de recursos sobre a qual ele depende (Goeldner & Ritchie, 2009).

Em suma, se o interesse dos agentes envolvidos no setor for consolidar o turismo como instrumento de crescimento econômico e de melhoria da qualidade de vida da população a médio e longo prazo é, sem dúvida, mais seguro e acertado adotar medidas alinhadas com os princípios do desenvolvimento sustentável (Goeldner & Ritchie, 2009; Spenceley, 2008).

2.1.3 Formas de promover o desenvolvimento sustentável do turismo

Embora seja um ideal muito louvável, o turismo sustentável está repleto de desafios, tanto em termos de definição quanto de operacionalização (Sharpley, 2009). Isto acontece, sobretudo, porque o turismo é um sistema integrado no qual as inúmeras partes constituintes estão, diretamente ou indiretamente, conectadas. Logo, uma mudança em uma parte afeta as demais e, na maioria das vezes, as necessidades de cada uma das partes são conflitantes. Por isso, atingir o equilíbrio adequado para proteger e aprimorar os recursos e, ao mesmo tempo, atender às necessidades de todas as partes interessadas, no presente e no futuro, é realmente uma tarefa complexa para os gestores (Goeldner & Ritchie, 2009; Berno & Bricker, 2001).

Diante disso, surge a questão: como o turismo pode ser desenvolvido de forma sustentável? De acordo com Goeldner & Ritchie (2009), a natureza altamente interdependente, multidisciplinar e multisetorial do turismo não permite responder esta questão de uma forma simples e direta. Isto porque não há uma receita, tão pouco um único caminho adequado para todos os casos.

Entretanto, há vários documentos que servem de orientação da forma como o processo de desenvolvimento e gestão do turismo pode ser conduzido para tentar torná-lo sustentável (Sharpley & Telfer, 2008). Em 2005, a Organização Mundial de Turismo das Nações Unidas (OMT) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) identificou uma Agenda com 12 metas para o turismo sustentável (Quadro 2).

Quadro 2 - 12 metas para o turismo sustentável (OMT/PNUMA)

1. Viabilidade Econômica: assegurar a viabilidade e competitividade dos destinos turísticos e das empresas, para que possam continuar a prosperar e a obter benefícios a longo prazo.
2. Prosperidade local: maximizar a contribuição do turismo para a prosperidade econômica do destino de acolhimento, incluindo a proporção de gastos dos visitantes que é retida localmente.
3. Qualidade de emprego: fortalecer o número e a qualidade dos empregos locais criados e apoiados pelo turismo, incluindo o nível de remuneração, condições de serviço e disponibilidade para todos, sem discriminação por gênero, raça, religião, deficiência ou de qualquer outra forma.
4. Equidade e coesão social: buscar uma distribuição ampla e justa dos benefícios econômicos e sociais do turismo em toda a comunidade local, incluindo a melhoria de oportunidades, renda e serviços disponíveis.
5. Realização por parte do visitante: proporcionar para os visitantes uma experiência segura e satisfatória, e evitar todas as formas de discriminação.
6. Controle local: inserir e capacitar as comunidades locais no planejamento e na tomada de decisões sobre o desenvolvimento e a gestão do turismo em sua área, em consulta com outras partes interessadas.
7. Bem-estar comunitário: manter e fortalecer a qualidade de vida nas comunidades locais, incluindo estruturas sociais e acesso a recursos, instalações e sistemas de suporte à vida, evitando qualquer forma de degradação ou exploração social.
8. Riqueza cultural: respeitar e valorizar o patrimônio histórico, a autenticidade cultura, as tradições e os traços distintivos das comunidades hospedeiras.
9. Integridade física: manter e melhorar a qualidade das paisagens, tanto urbanas como rurais, e evitar a degradação física e visual do ambiente.
10. Diversidade biológica: apoiar a conservação de áreas naturais, habitats e vida selvagem e minimizar os danos a eles causados.
11. Eficiência de recursos: minimizar o uso de recursos escassos e não renováveis no desenvolvimento e operação de instalações e serviços turísticos.
12. Pureza ambiental: minimizar a poluição do ar, da água e do solo e a geração de resíduos pelas empresas turísticas e visitantes.

Fonte: UNWTO/UNEP (2005).

Conforme observado, o Quadro 2 resume alguns princípios subjacente ao conceito de desenvolvimento sustentável que têm uma particular incidência no turismo. De toda forma, segundo Mowforth & Munt (2015) é difícil, se não impossível, estabelecer um guia completo de como o desenvolvimento sustentável do turismo se manifesta na prática.

O princípio do envolvimento da comunidade pode ser considerado o fator fundamental. Ao procurar um turismo mais sustentável, primeiramente deve-se reconhecer as diferentes posições e motivações dos atores locais envolvidos e trabalhar para alcançar objetivos comuns. Além disso, uma economia diversificada é sempre mais segura, especialmente em caso de crise. Por isso, a dependência excessiva no turismo

deve ser evitada. O ideal é que o turismo seja considerado como parte do desenvolvimento sustentável das comunidades, juntamente com outras atividades (Sharpley, 2009).

Ao mesmo tempo, a capacidade de limitar o desenvolvimento do turismo é fundamental para a sustentabilidade do setor. Os fatores limitantes podem ser a resiliência ecológica¹, a capacidade de carga² dos destinos, as preocupações da comunidade, a satisfação do visitante, entre outros (Mowforth & Munt, 2015). A visão de longo prazo deve predominar em relação as abordagens de curto prazo, e nos projetos estruturados em torno de recursos e financiamento de curto prazo precisa estar previsto como as iniciativas, uma vez iniciadas, podem ser mantidas no futuro. Isto significa que não basta ter recursos para iniciar um projeto turístico. O mais importante é garantir que os projetos uma vez iniciados possam ser mantidos no futuro, pelo menos ao mesmo nível, se não melhores (Goeldner & Ritchie, 2009).

Outro componente importante do turismo sustentável é o da avaliação de riscos. Onde há evidências limitadas sobre o possível impacto de uma ação, uma abordagem cautelosa deve ser adotada com base no princípio da precaução³. O princípio da precaução, ou abordagem de precaução, é usado pelos formuladores de políticas para justificar decisões discricionárias em situações onde há a possibilidade de causar danos a partir de uma determinada decisão quando não há conhecimento científico extenso sobre o assunto. Isso implica que, no caso de dúvida não se deve intervir, pois não se conhece suficientemente as consequências diretas, indiretas e induzidas das intervenções. Essas proteções só podem ser atenuadas se surgirem mais descobertas científicas que forneçam evidências sólidas de que não haverá danos (Mowforth & Munt, 2015).

Outro aspecto a ter em consideração é o da atribuição dos custos acrescidos pela adoção de práticas de gestão sustentáveis. Muitos autores consideram que o princípio do

¹ Resiliência ecológica é a capacidade de o ambiente se recuperar espontaneamente ou absorver mudanças e retornar a um estado de equilíbrio após uma perturbação temporária (Folke et al., 2002).

² A capacidade de carga é um instrumento de manejo aplicado em estratégias de controle de fluxos turísticos na tentativa de identificar qual o número máximo de visitantes que uma área de destino pode suportar num determinado período de tempo sem depreciar o seu patrimônio (Cifuentes, 1992).

³ A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC), de 9 de maio de 1992, em seu art. 3º, e a Convenção da Diversidade Biológica (CDB), de 5 de junho de 1992, em seu preâmbulo, indicam as finalidades do princípio da precaução. Trata-se, nesse caso, de evitar ou minimizar os danos ao meio ambiente quando há incerteza científica diante da ameaça de redução ou de perda da diversidade biológica ou ameaça de danos causadores de mudança do clima.

poluidor-pagador⁴ deve ser empregue para integrar nos custos os impactos negativos decorrentes das atividades turísticas. Neste caso, o autor dos impactos é quem assume a responsabilidade pelos custos incorridos, os quais sempre que possível devem ser refletidos nos custos financeiros. No turismo, isto tem implicações, por exemplo, na inclusão no custo despesas gerais, tais como transporte e descarte de resíduos (Sharpley & Telfer; 2008).

Uma gestão sustentável do turismo requer informações prontamente disponíveis das mudanças no ambiente ao longo do tempo para que ajustes necessários possam ser feitos (Dresner, 2008). Para isto, devem ser estabelecidos indicadores de sustentabilidade que permitem monitorar o desempenho e o impacto da atividade turística (Mowforth & Munt, 2015). Um indicador é a uma variável ou uma combinação de variáveis que fornece informações sobre o estado ou condição de algo (Weaver, 2006). De acordo com Astleithner et al. (2004), os indicadores de sustentabilidade apontam para áreas onde os elos entre a economia, o meio ambiente e a sociedade são fracos, e ajudam a mostrar o caminho para corrigir esses problemas.

Portanto, são vários os princípios que devem ser seguidos para conseguir desenvolver o turismo de forma mais sustentável. Contudo, na maioria dos casos não há qualquer exigência legal que obrigue os agentes do turismo a os adotarem. Segundo Elliot (1997), o quanto os princípios do turismo sustentável são seguidos e como eles são interpretados varia de acordo com a cultura e a política nacional de cada país e, sobretudo, da atuação dos governos.

Os governos são responsáveis por muitas funções que são essenciais para o desenvolvimento sustentável do turismo, como o planejamento do uso da terra, as regulamentações trabalhistas e ambientais, o fornecimento de infraestruturas básicas (transportes, energia, comunicações, água, saneamento) e serviços essenciais (postos de atendimento médico e policiamento) (Hall, 1999). Os governos também têm o poder de prover a estrutura legal e eventualmente financeira exigida pelo turismo, como as

⁴ O princípio do poluidor-pagador (PPP) foi mencionado pela primeira vez na recomendação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico ou Económico (OCDE) de 26 de maio de 1972. O princípio do "poluidor-pagador" é a prática comumente aceita de que aqueles que produzem poluição devem arcar com os custos de sua administração para evitar danos à saúde humana ou ao meio ambiente (OECD, 1972).

restrições e condicionantes da atividade e a concessão de benefícios, de subsídios e de incentivos fiscais aos projetos (Elliot, 1997).

Além disso, visto que o setor de turismo é fragmentado em inúmeras empresas, principalmente, micro e pequenas empresas, as ações individuais de cada uma dificilmente fazem a diferença, ao contrário das ações coletivas. Assim sendo, uma coordenação do setor é imprescindível para conseguir transformar a preocupação com a sustentabilidade em uma ação consistente (Dredge & Jenkins, 2011; Hall, 1999).

Por isso, torna-se necessário que os governos assumem um papel de liderança, através da elaboração e implementação de políticas públicas (Edgell et al., 2008; Elliot, 1997). As políticas públicas se baseiam nas ações governamentais que têm institucionalidade, ou seja, que são amparadas legalmente por programas, projetos, planos, metas e orçamentos, visando coordenar os recursos à disposição dos governos e das atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes (Veal, 2002).

De acordo com Castellani & Sala (2010), as políticas públicas estabelecem a sentido que um país, região ou localidade tem de tomar ao desenvolver o turismo. Por isso, são essenciais para minimizar os possíveis impactos negativos do turismo e, ao mesmo tempo, maximizar os positivos. Veal (2002) afirma que a formulação de políticas públicas deveria ser a primeira manifestação de uma conscientização governamental para a importância do turismo como instrumento de crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população, uma vez que por meio de políticas públicas os governos definem os papéis e limites de atuação das organizações, visando garantir os direitos daqueles que mais sofrem os impactos negativos e evitar que apenas um grupo privilegiado da sociedade seja beneficiado.

Acontece que o processo de formulação de uma política pública de turismo constitui numa atividade extremamente complexa. Para atingir o desenvolvimento sustentável do turismo as políticas públicas não podem servir apenas para fomentar a economia e responsabilidade no uso de certos recursos naturais, ou apenas desenvolver projetos de inclusão social, ou investir na melhor infraestrutura básica, ou conceder incentivos à iniciativa privada (Hall, 1994).

As políticas públicas de turismo precisam ser formuladas e implementadas a fim de garantir uma harmoniosa combinação de todos os princípios por trás dos três pilares da sustentabilidade: ambiental, social e econômica (Mowforth & Munt, 2015). Cabe, então, ao governo definir prioridades e implementar políticas públicas com o intuito de garantir os alicerces estruturais de que o turismo necessita para atender os diferentes grupos de interesse inseridos neste setor (Hall, 1994).

2.2 Grutas

2.2.1 Origem e propriedades das grutas

As grutas são ambientes formados ao longo de centenas de milhares de anos que reúnem uma série de características exclusivas e, ao mesmo tempo, bastante frágeis (Beynen, 2011). Segundo a União Espeleológica Internacional (*Union Internationale de Spéléologie* – UIS) gruta é uma abertura natural no solo, grande o suficiente para permitir a entrada do homem (Beynen, 2011). Nota-se que sendo uma formação geológica a definição de gruta é fundamentalmente antropomórfica, pois depende da capacidade do homem conseguir nela penetrar (Gillieson, 2009).

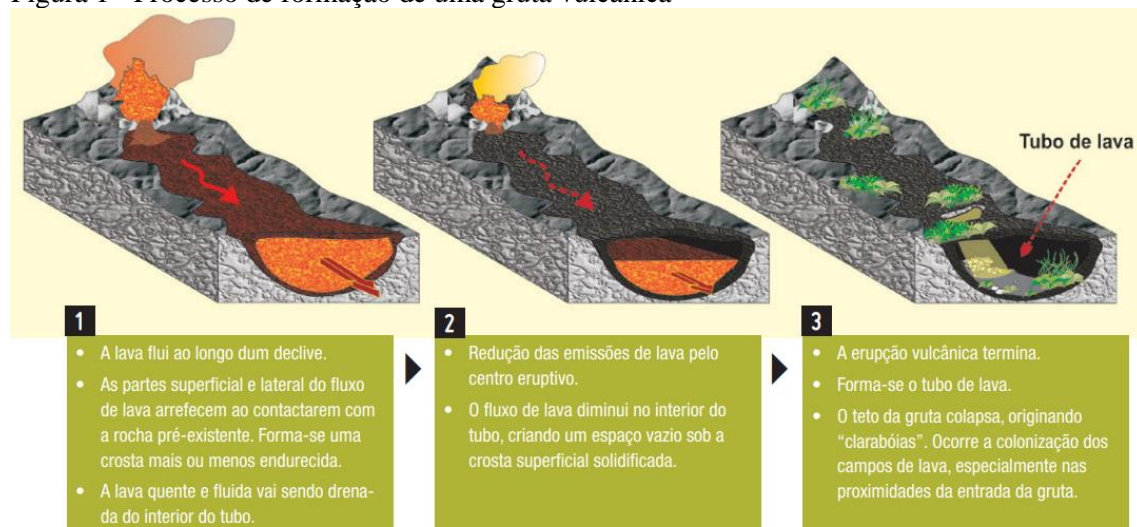
As grutas ocorrem em vários tipos de rochas, formadas por processos geológicos diferentes, variando em tamanho, desde pequenas salas individuais até complexos de salas e poços interligados com muitos quilômetros de extensão (Gunn, 2004). Segundo Ford & Williams (2007), diversas tentativas foram feitas para desenvolver classificações que abarquem todas as grutas, mas nenhuma delas consegue ser suficientemente harmoniosa ao agrupar os processos e tipos genéticos de grutas.

Por exemplo, as grutas podem ser classificadas de acordo com as suas características hidrogeológicas. Assim, quando a gruta se forma abaixo do nível freático⁵ é denominada gruta freática e, ao contrário, quando se forma acima do nível freático recebe o nome de gruta vadosa. Tendo em conta a presença ou não de água, as grutas são classificadas como: grutas ativas, onde se verifica a ação da água corrente; e grutas fósseis, inativas ou secas, ou seja, sem circulação de curso de água subterrâneo (Rodrigues, 2007).

⁵ Nível freático é a profundidade a que se encontra a superfície superior do lençol de água subterrânea (Gunn, 2004).

Outra abordagem utilizada para distinguir as grutas é de acordo com sua gênese. Deste modo, as grutas são agrupadas em duas categorias: primárias ou secundárias (Ford & Williams, 2007). As grutas primárias são desenvolvidas à medida que a rocha que a abriga está se solidificando. O melhor exemplo são as grutas vulcânicas que são formadas quando um fluxo de lava ativa endurece na superfície em contato com o ar e a lava quente continua fluindo no interior abaixo da superfície. Eventualmente, o fluxo de lava quente diminuiu e esfria deixando um espaço vazio ou "tubo" que pode se estender por muitos quilômetros (Gunn, 2004) (Figura 1).

Figura 1 - Processo de formação de uma gruta vulcânica



Fonte: Gabriel et al. (2014).

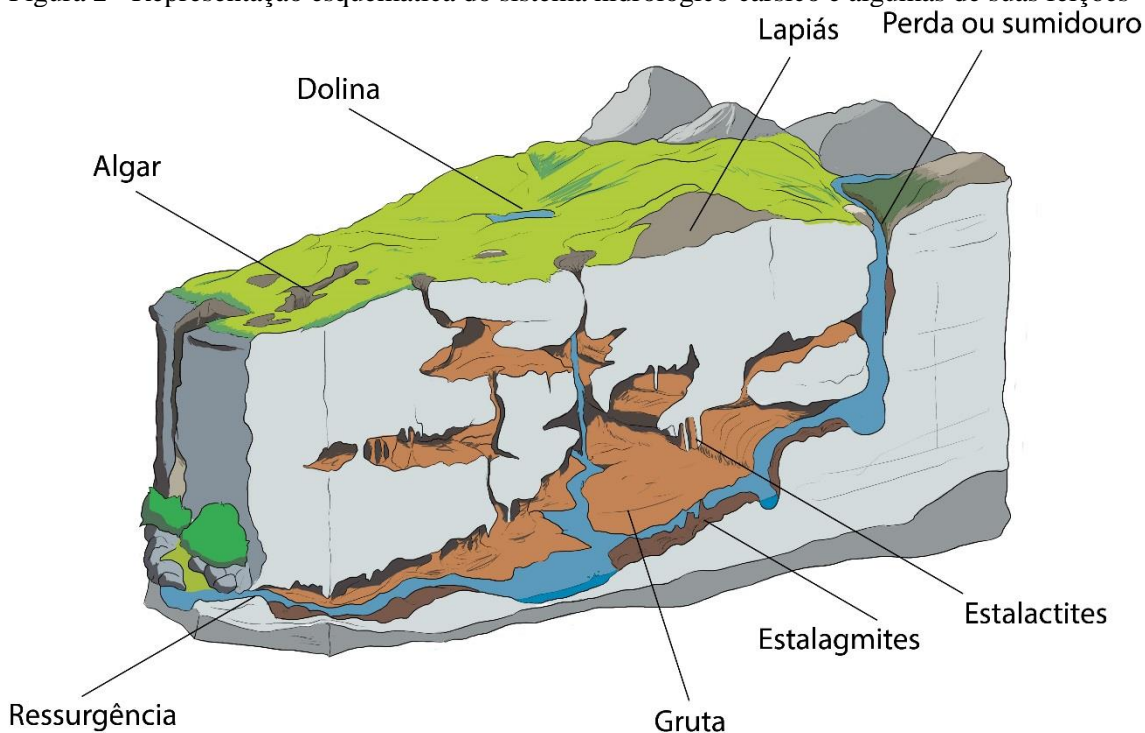
Já as grutas secundárias são aquelas que se desenvolvem na rocha que a abriga depois de terem sido depositadas ou consolidadas, como resultado de processos de alteração química e mecânica da rocha (Gunn, 2004). A maioria das grutas conhecidas no mundo se inserem nessa segunda categoria, embora algumas grutas primárias podem, posteriormente, ser ampliadas pelas forças associadas ao desenvolvimento das grutas secundárias (White & Culver, 2005; Ford & Williams, 2007).

As grutas secundárias são formadas, principalmente, através da dissolução da rocha pela água da chuva ou dos rios, um processo chamado de carsificação (Gunn, 2004). A palavra "carso" provém de uma área no nordeste da Itália e no noroeste da Eslovênia chamada "kras" e significa terreno rochoso, desnudo, sem água (Jones et al, 2003; Ford & Williams, 1989). Essa região foi onde pela primeira vez esse tipo de relevo foi descrito e estudado, a partir da segunda metade do século XIX, por isso é considerada entre os especialistas como o carso clássico (Gillieson, 2009; Beynen, 2011). Posteriormente,

acabou originando os termos karst (francês, inglês e alemão), carso (italiano e português de Portugal) e carste (português do Brasil) (Rodrigues, 2007; Piló, 2000). Atualmente, estima-se que o terreno cárstico cobre aproximadamente 20% da superfície terrestre (Ford e Williams, 2007).

Os terrenos cársticos possuem pouca água superficial, uma vez que a água da chuva é absorvida rapidamente pelo solo e se acumula na zona freática. Além das grutas, as outras formas típicas que caracterizam o terreno cárstico são: dolinas (depressões fechadas de vários tamanhos e arranjos), vales cegos, canhões, abrigos rochosos, lapiás (sucos, ranhuras e canais de dissolução na rocha), perdas ou sumidouros (onde a drenagem superficial adentra para o meio subterrâneo através de condutos) e surgências (locais onde um curso de água passa de um percurso subterrâneo a superficial. Chamam-se ressurgências quando se sabe que são a continuação de um curso de água que se infiltrou por uma perda, e exsurgência quando tal não sucede) (Figura 2) (Rodrigues, 2007). Exemplos de feições cársticas superficiais são apresentados na Figura 3.

Figura 2 - Representação esquemática do sistema hidrológico cárstico e algumas de suas feições



Fonte: Elaboração própria a partir de Beynen (2011).

Figura 3 - Formas superficiais típicas do relevo cárstico: Foto 1. Lapiás formados pela dissolução da rocha nos arredores da Gruta do Salitre, Brasil; Foto2. Paredão rochoso exposto e a entrada de uma gruta no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, Brasil



Fonte. Fotografias do autor.

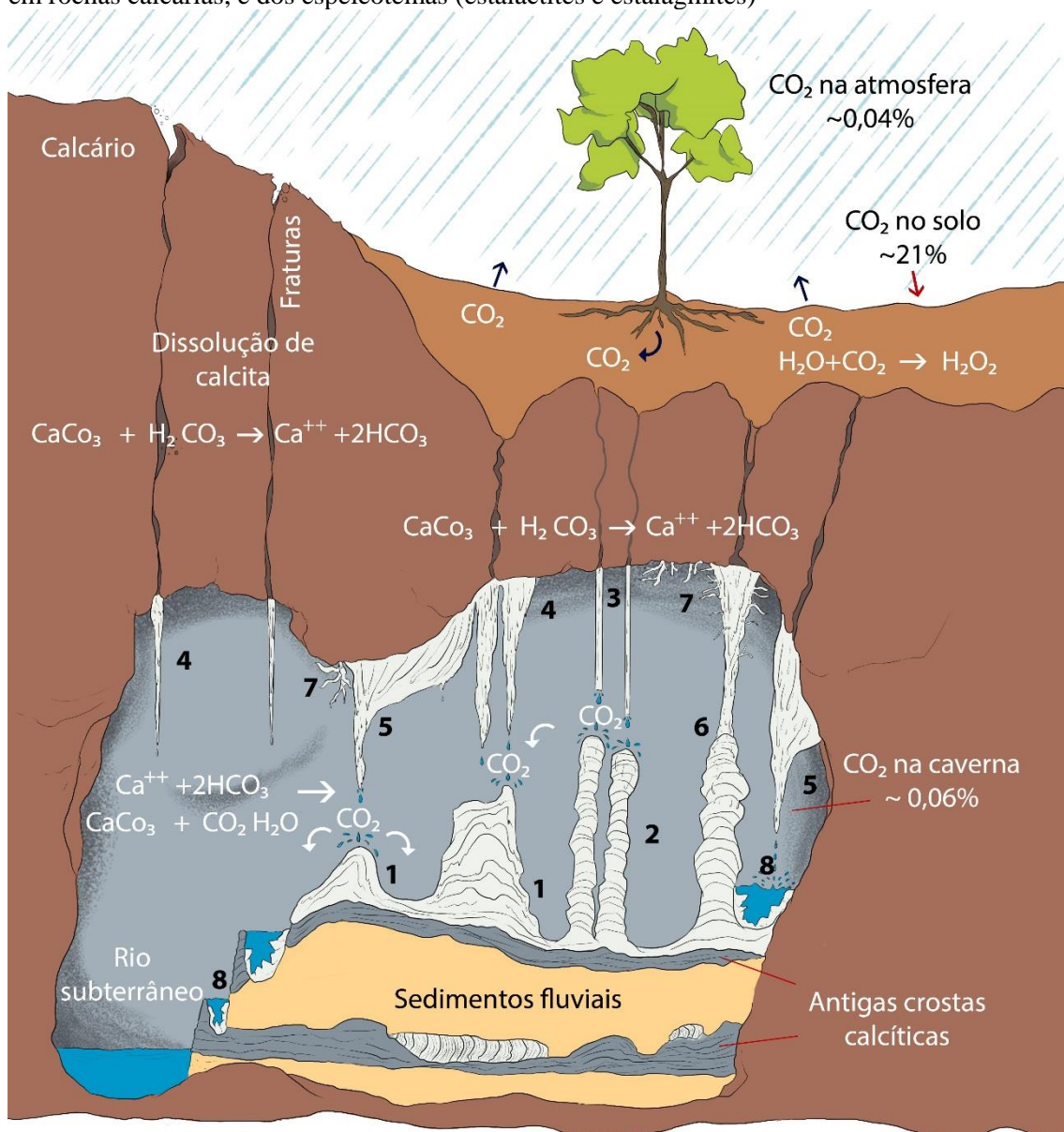
O sistema cársico compreende o exocarste, ou simplesmente carso superficial, o endocarste, que descreve todos os componentes mais profundos da paisagem cársica subterrânea; e o epicarste, que refere-se a zona de aberturas ou fraturas que se estende desde o exocarste até o endocarste subjacente (Ford & Williams, 2007; Rodrigues, 2007).

Alguns autores têm usado o termo pseudocarste para se referir às paisagens que apresentam feições similares às formas do modelado cársico, mas que se desenvolve em rochas insolúveis ou muito pouco solúveis (Rodrigues, 2007). Segundo Ford e Williams (2007), toda rocha, independentemente do tipo de mineral componente, pode sofrer dissolução em algum tipo de condição ou ambiente específico. Assim sendo, se as condições de dissolução se apresentarem em um determinado tipo de rocha, independente de qual seja ela, em determinado momento da evolução morfológica é possível, em teoria, que o carso se desenvolva. Como é o caso de algumas paisagens basálticas à beira mar, em que as formas de dissolução se assemelham aos carsos clássicos, e que se devem à presença de cálcio nos basaltos.

O processo de carsificação ou dissolução química é resultado da combinação da água da chuva – H_2O – que ao cair absorve o dióxido de carbono – CO_2 – existente na atmosfera, resultando na formação de uma solução fraca de ácido carbônico – $H_2O + CO_2 = H_2CO_3$ –, que lhe confere uma ligeira acidez. A medida que a água da chuva atinge o solo reage com o calcário, atacando a sua superfície, formando lapiás e alargando as fissuras e fendas enquanto se infiltra para zonas mais profundas. Nesse percurso, a sua ação intensifica-se ao associar-se com os ácidos húmicos que derivam da decomposição da matéria orgânica vegetal, ficando ainda mais ácida, dissolvendo gradualmente a rocha carbonatada e criando aberturas maiores e condutas onde a água flui, associando agora à sua ação química a erosão mecânica (Gumm, 2004; Ford & Williams, 2007).

O CO_2 , o ácido carbônico e os ácidos húmicos reagem transformando o carbonato de cálcio – $CaCO_3$ – em bicarbonato ácido de cálcio – $Ca(HCO_3)_2$ – que sendo solúvel na água é dissolvido e arrastado pelas águas subterrâneas. Ao longo de muitos milhares de anos, este processo cria sistemas de drenagem subterrâneos e grutas. Em decorrência de processos mecânicos, as fendas e fraturas vão-se alargando e aglutinando umas com as outras, podendo levar à formação de largas e extensas galerias subterrâneas, onde normalmente ocorre uma intensa circulação de água (Gillieson, 2009; Lewin & Woodward, 2009) (Figura 4).

Figura 4 - Processo de carsificação que resulta na formação das grutas de dissolução, sobretudo em rochas calcárias, e dos espeleotemas (estalactites e estalagmites)



Tipos de espeleotemas

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 - Estalagmite | 5 - Cortina com estalactite |
| 2 - Estalagmite tipo vela | 6 - Coluna |
| 3 - Estalactite tipo canudo | 7 - Excêntricos (helicites) |
| 4 - Estalactite | 8 - Represas de travertino com cristais de calcita subaquática |

Fonte: Elaboração própria a partir de Beynen (2011).

A erosão química é muitas vezes acompanhada por erosão física. Mesmo no seu início, a ação química de dissolução do calcário pode ser acompanhada por erosão física, especialmente nos ambientes onde há alternância gelo e degelo em bastantes noites do ano, devido ao fato de a água dilatar quando congela, tem um grande efeito no

alargamento das pequenas fendas. Por outro lado, quando as condutas de água subterrâneas se tornam maiores e a água transportada corre com maiores velocidades e com maiores cargas sólidas, muitas vezes constituídas por areias superficiais. A erosão física pode então tornar-se muito importante no desenvolvimento das grutas (Beynen, 2011; Gillieson, 2009).

O processo de carsificação desenvolve-se, sobretudo, em rochas carbonatadas constituídas por calcita (carbonato de cálcio) e/ou dolomita (carbonato de cálcio e magnésio) (Lewin & Woodward, 2009). Embora haja grutas formadas de diversas rochas, como gesso, halita, e em alguns basaltos e granitos, as rochas calcárias são mais estáveis e resistem mais a desabamentos. Por essa razão, a maioria das grutas de dissolução existentes são calcárias (Gillieson, 2009; Gunn, 2004).

No interior das grutas, a água que nelas se encontra e flui e a que cai do teto e escorre pelas paredes, devido aos delicados equilíbrios gasosos que se estabelecem na presença de mais ou de menos CO₂ provoca mais dissolução ou deposição de calcite, formando formações rochosas de vários tipos – os espeleotemas. Os espeleotemas que se formam a partir das gotas de água que caem do teto das grutas recebem o nome de estalactites e os que se desenvolvem a partir do chão são denominados estalagmites. Tanto as estalactites quanto as estalagmites podem ter aspectos e dimensões bastante variadas, seja em altura ou em espessura, sendo frequente as formas em coluna, cônicas, cortinas, bandeiras, couve-flor ou finas excêntricas (Figura 5). A coloração dominante é branca, com variações associadas na presença de outros minerais em solução, por exemplo: a presença de ferro, resulta em espeleotemas alaranjados a avermelhados, a do manganês resulta em colorações variando do marrom ao preto-azulado, enquanto que óxidos de cobre geram espeleotemas de coloração azulada. O tamanho, a cor, o brilho e o hábito⁶ de cristalização dependerá dos minerais dissolvidos (Rodrigues, 2007).

⁶ Hábito é a aparência externa de um mineral, ou a forma característica e comum (Rodrigues, 2007).

Figura 5 - Exemplos de espeleotemas: Foto 1. Espeleotemas em formato de cortinas nas Grutas de Mira de Aire, Portugal; Foto 2. Espeleotemas em formato de colunas na Gruta Rei do Mato, Brasil.



Fonte. Fotografias do autor.

As grutas são constituídas, basicamente, por galerias, poços, túneis e salas. As galerias são passagens subterrâneas formadas, principalmente, por dissolução, corrosão, erosão mecânica, fissuras ou fraturas. As galerias constituem a maior parte dos caminhos internos das grutas e apresentam um desenvolvimento principalmente horizontal. A soma total de todas as galerias de uma gruta pode chegar a centenas de quilômetros. Já os poços correspondem a condutos predominantemente verticais, mais ou menos arredondadas, e podem atingir centenas de metros de desnível. A interligar galerias e poços surgem, frequentemente, os túneis, que são também condutos, mas de dimensões mais reduzidas e, muitas vezes, bastante inclinados. As salas, por sua vez, são alargamento subterrâneos formado devido a um aumento da dissolução, a uma junção de condutas ou a um processo de colapso. A dimensão e a forma das salas são variáveis, podendo atingir centenas metros de comprimento ou largura e dezenas de metros de altura (Rodrigues, 2007; Gunn, 2004) (Figura 6).

No contexto mundial, atualmente, a gruta com maior comprimento total é o sistema Mammoth Cave, em Kentucky, nos Estados Unidos, com 651.000 metros mapeados. O segundo maior conjunto conhecido é o sistema Sistema Sac Actun no México, com 335.000 metros. A gruta Krubera, na Geórgia, possui o maior desnível, com 2.197 metros medido de sua entrada mais alta até o ponto mais profundo atingido. A mais longa gruta submersa conhecida é o Sistema Ox Bel Ha, em Quintana Roo, no México, com 270.174 metros. E o mais longo tubo de larva é a Kazumura Cave, no Hawaii, com 65.500 metros (Ardila, Valsero, & Iguzquiza, 2016).

Todavia, apenas uma pequena parte das grutas existentes no mundo foram exploradas, catalogadas e mapeadas. Por isso, o conhecimento sobre grutas tende a mudar muito à medida que aumentar a exploração de áreas cársticas. A qualquer momento novas descobertas podem alterar tudo aquilo sobre grutas que hoje é destaque (Gillieson, 2009).

2.2.2 Importância das grutas para humanidade

As grutas podem ser consideradas excelentes laboratórios naturais para o desenvolvimento de estudos em diversas áreas do conhecimento (Marra, 2001; Culver & White, 2005). De acordo com Lobo & Boggiani (2013), mesmo as grutas menos espetaculares podem apresentar um legado para humanidade que interessa ser preservado.

Figura 6 - Exemplo de sala e de galeria subterrânea: Foto 1. Salão principal da Gruta Rei do Mato, Brasil; Foto 2. Galeria com várias claraboias na Gruta do Janelão, Brasil



Fonte. Fotografias do autor.

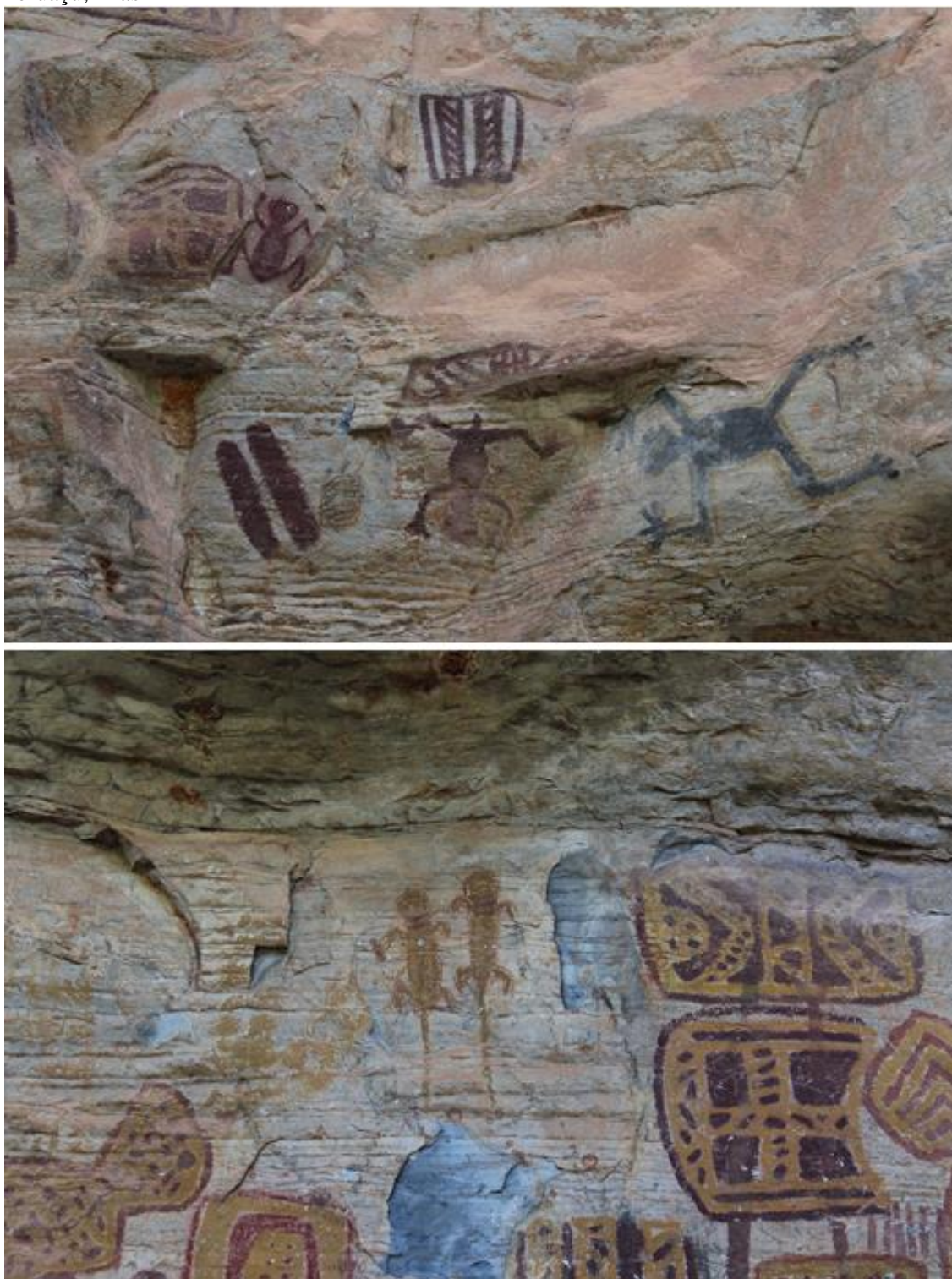
Do ponto de vista histórico-cultural, as grutas são os locais mais propícios para se encontrar sítios arqueológicos, visto que o ser humano primitivo as utilizava como abrigo, moradia, local de sepultamento e de rituais religiosos e as condições de estabilidade existentes nas cavidades subterrâneas facilitaram muito a sua preservação. As inúmeras

manifestações grafadas em paredes e tetos das grutas (Figura 7), os instrumentos de rochas e minerais como potes e estatuetas de cerâmica e as ossadas humanas encontrados através de escavações do solo representam importantes testemunhos dos hábitos de uma determinada sociedade que existiu há muitos anos (White & Culver, 2005; Travassos, 2010).

Nas grutas existem também em muitos casos vestígios paleontológicos, que são possíveis identificar, catalogar e pesquisar. Os ossos de animais que caíam nos poços ou que entravam nas grutas a procura de água, alimento ou abrigo e por lá morriam foram preservados ao longo dos milhares de ano. O teor relativamente elevado de cálcio e as constantes condições microclimáticas das grutas tornaram-nas repositórios ideais para a preservação a longo prazo dos ossos dos vertebrados. Algumas grutas também contêm restos de invertebrados preservados através de processos de fossilização que inclui, entre outros, o recobrimento por espeleotemas. Em outras situações, rios subterrâneos e enxurradas carregaram para o interior das grutas ossos de animais, muitas vezes de espécies anteriormente desconhecidas ou localmente extintas, que ficaram protegidos dos efeitos das chuvas, do vento, do sol e da ação de outros animais (Auler, 2006; White & Culver, 2005).

Algumas zonas mais profundas das grutas não são tão propensas aos efeitos deterioradores do clima e da erosão como ocorre na superfície e, em combinação com as temperaturas frescas e relativamente estáveis, preservaram evidências insubstituíveis dos processos de evolução geológica ocorridos na região (Auler et al., 2005; Piló, 2000). Através do estudo dos sedimentos clásticos, dos registros de oscilação do lençol freático e dos espeleotemas é possível obter informações sobre o conjunto de ações que promoveram modificações da crosta terrestre, seja em sua forma, estrutura ou composição, e as variações do clima ao longo do tempo (Bella & Gazik, 2001).

Figura 7 - Pinturas rupestres em paredão na Lapa dos Desenhos, no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, Brasil



Fonte. Fotografias do autor.

No aspecto ecológico, as grutas são *habitats* para um conjunto de espécies endêmicas da fauna, especialmente insetos, aranhas, pequenos crustáceos, anelídeos e centopeias (Figura 8). Em determinado momento, sobretudo, quando há uma alteração climática na região, estas espécies procuraram refúgio nas grutas para sobreviverem e

diante do isolamento biogeográfico que ficaram submetidas, a sua evolução genética ao longo dos anos foi marcada pela adaptação às características específicas deste ambiente. Por isso, observa-se nos troglóbios, espécies da fauna que vivem exclusivamente no ambiente subterrâneo, a diminuição ou desaparecimento dos órgãos de visão e da pigmentação protetora dos raios solares, e o desenvolvimento dos sentidos do olfato e do tato com o alongamento de antenas e pelos sensores (Ferreira & Martins, 2001). Dada a adaptação específica a cada ambiente subterrâneo, os troglóbios são extremamente sensíveis a qualquer perturbação. Assim sendo, a preservação deste ambiente é fundamental para a sua sobrevivência e como estas espécies ocorrem tanto em sistemas grandes como em cavidades muito pequenas, obrigam a dar a mesma importância à preservação de grandes ou de pequenas grutas.

Figura 8 - Espécie troglóbia brasileira *Iuiuniscus iuiuensis* “tatuzinho de cavernas”



Fonte: <http://www.ufla.br/dcom/2016/05/25/especie-cavernicola-brasileira-descoberta-por-pesquisadores-da-ufla-esta-na-lista-top-10-new-species-2016/> (Acesso em: 07 nov 2018)

As grutas também contribuem para a manutenção da diversidade e estrutura dos ecossistemas adjacentes, abrigando, por exemplo, espécies de morcegos polinizadores e dispersores de sementes que auxiliam na manutenção de espécies de plantas e no reflorestamento de áreas degradadas (Donato & Ribeiro, 2011).

Dependendo das características hidrogeológicas de uma determinada região as grutas desempenham a função de armazenamento de água, com a carga e recarga de aquíferos (Lewin & Woodward, 2009). Segundo Stokes et al. (2010), as águas subterrâneas são extremamente importantes pela contribuição que tem para diferentes usos. A integridade e a sustentabilidade do abastecimento de água dependem do conhecimento e da gestão apropriada das fontes de superfície e dos padrões associados de drenagem subterrânea (Ford & Williams, 2007). No que se refere à qualidade da água, no geral, as águas subterrâneas apresentam vantagens em relação às águas superficiais devido à sua relativa estabilidade química e biológica (Beynen, 2011). Por outro lado, as águas subterrâneas são muito sensíveis à contaminação biológica e química, pois, por circularem quase sempre em condutas de apreciáveis dimensões com velocidades razoáveis, têm pouco poder filtrante relativamente aos microrganismos e más condições de deposição natural por gravidade das matérias solúveis e em suspensão (Gillieson, 2009).

Há múltiplos usos e formas de apropriação dos recursos naturais e culturais das grutas, representados por interesses muitas vezes antagônicos (Sánchez et al., 2016). As comunidades que vivem ao redor das grutas são muitas vezes carentes e vivem uma relação de intimidade e até de carinho com estes ambientes naturais. Certas grutas adquirem um caráter místico ou sagrado, muitas vezes, sendo transformadas em oráculos e santuários (Sánchez et al., 2016; Travassos, 2010). As grutas também são altamente valorizadas para recreação, pois oferecem diferentes formas de lazer, como experiências aliadas ao contato com a natureza e a prática de atividades de aventura (rapel, escalada, mergulho, etc.) (Figura 9) (Biot, 2006). Além disso, no mundo todo existem grutas que constituem uma fonte de renda altamente rentável, tanto para empresas mineradoras que

exploram os seus recursos minerais (calcário, chumbo, prata, guano⁷, etc.), como para empresas que exploram o seu potencial turístico (Lobo, 2015).

Diante do valor universal excepcional de algumas grutas ou regiões cársticas, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* - UNESCO) reconheceu algumas como patrimônio mundial, como é o caso da Gruta Chauvet-Pont-d'Arc, na França; das Grutas de Aggtelek Karst e Slovak Karst, consistindo de 712 cavernas espalhadas em uma área total de 55.800 hectares ao longo da fronteira da Hungria e da Eslováquia; das Grutas de Škocjan, na Eslovênia; da Gruta de Altamira, na Espanha; da Gruta das Mãos, na Argentina; da Gruta de Gorham, no Reino Unido; do Parque Nacional Mammoth Cave e do Parque Nacional Carlsbad Caverns, nos Estados Unidos; do Parque Nacional de Gunung Mulu, na Malásia, entre outras (UNESCO, 2017).

Portanto, o desafio de conservação das grutas e suas respectivas áreas de influência está no reconhecimento da sua importância biológica, geológica, social e cultural para a humanidade (Gillieson, 2009). O uso desses frágeis ecossistemas deve ser pautado em ações e estratégias que visem o desenvolvimento de diferentes atividades em bases sustentáveis (Sánchez et al., 2016). Afinal, o tratamento inadequado, mesmo de uma pequena cavidade, pode acarretar o desaparecimento de uma ou várias espécies únicas e deste modo, representar uma grande perda para humanidade (Ferraz, 2013).

⁷ As cavernas também têm sido uma fonte de guano, proveniente dos dejetos dos morcegos e aves. O guano é utilizado como fertilizante do solo, devido aos seus altos níveis de fosfato e nitrogênio. Em geral, os maiores depósitos ocorrem em cavernas de calcário (Gillieson, 2009).

Figura 9 - Exemplos de práticas esportivas e de manifestações culturais em grutas: Foto 1. Rapel de 72 metros obrigatório para os visitantes adentrarem o Abismo Anhumas, no município de Bonito, Brasil. Foto 2. Celebração de missa na gruta de São Miguel, localizada em Cagnano, na Itália. Esta gruta é considerada o local da primeira aparição de arcanjo São Miguel, e por isso lugar de imensa espiritualidade e devoção.



Fontes: Foto 1: <http://abismoanhumas.com.br> (Acesso em: 08 mar 2019).

Foto 2: <http://www.santuariosanmichele.it/grotta-di-san-michele/#1484388824011-87ec96e9-3c02> (Acesso em: 28 out 2018).

2.3 Grutas turísticas

2.3.1 Origem e caracterização das atividades turísticas em grutas

Para além dos ser humanos primitivos, especialmente do final do Paleolítico e do Meso/Neolítico terem utilizado as grutas, elas foram visitadas já na antiguidade clássica por pessoas (na Grécia e em Roma, em cujas áreas de dominação abundam os calcários e os fenómenos cárnicos), fundamentalmente como curiosidade (Cigna e Forti, 2013).

As grutas proporcionam ao ser humano sensações de mistério, emoção e aventura que desperta o interesse de adentrá-las para explorá-las. Porém, ao mesmo tempo, a dificuldade de acesso e de progressão no seu interior, assim como a escuridão total do ambiente sempre foram empecilhos que, muitas vezes, amedrontam e acabam desencorajando as pessoas (Bella & Gazik, 2005; Cigna & Burri, 2000).

No entanto, a beleza exuberante de algumas grutas motivou a mobilização de esforços para adaptá-las de modo a facilitar o acesso das pessoas comuns. Assim, quase qualquer pessoa passou a poder entrar nessas grutas sem nenhuma habilidade ou equipamento especial para apreciar os espeleotemas, lagos e cachoeiras, dentre outras belezas naturais (Culver & White, 2005). Esse processo de adaptação impulsionou a visitação em larga escala das grutas originando, assim, o termo gruta turística (Cigna & Burri, 2000; Biot, 2006).

Apesar de ser impossível definir com precisão uma data de início, Cigna e Forti, (2013) afirmam que as primeiras grutas turísticas surgiram há mais de 400 anos. A Gruta de Vilenica, localizada próximo de Sezana, a poucos quilômetros da fronteira da Eslovênia com a Itália, supostamente foi a primeira organização turística que se desenvolveu em torno de uma gruta, pelo menos, na Europa. Já em 1633, o Conde de Petac começou a convidar o povo e nobres amigos para conhecer esta gruta, provavelmente, já cobrando pela visita (Gillieson, 2009; Cigna, 2005; ISCA 2014).

A partir do século XIX, as incursões para explorar grutas tornaram-se comuns na Europa reflexo principalmente do avanço da espeleologia, ciência que estuda as grutas e outros fenómenos cárnicos (Gillieson, 2009). Alguns nomes importantes na exploração,

descrição e publicação de estudos são: Ludwig Schonleben, Adolf Schmidl, Emile Rivière que em 1890 criou a palavra espeleologia, e Edouard Alfred Martel que muitos consideram o fundador da espeleologia moderna (Béteille, 1992). Martel explorou muitas grutas na França e por toda a Europa, incluindo Portugal. A gruta denominada hoje Gouffre de Padirac é um dos exemplos mais notável entre as suas explorações espeleológicas. Em 1889, Martel desceu pela primeira vez este abismo e dez anos após esta primeira exploração foi oficialmente aberto ao público ganhando fama internacional (Biot, 2006).

Durante o século XIX outras grutas ficaram mundialmente famosas após abertas para visitação, como a Gruta de Postojnska, na Eslovênia, a Wookey Hole, na Inglaterra (Gunn, 2004; Biot, 2008). O sucesso destas grutas ainda hoje se mant m, sendo visitadas por milhares de pessoas a cada ano (Cigna e Forti, 2013).

Contudo, foi durante o século XX que ocorreu o crescimento mais expressivo no número de grutas turísticas, mais precisamente após a Segunda Guerra Mundial, quando a possibilidade de viajar tornou-se mais fácil (Cigna e Forti, 2013). O interesse na explora o turística de grutas cresceu rapidamente, inclusive nos países em desenvolvimento, e a cada ano foram sendo desenvolvidas novas grutas turísticas (Gunn, 2004). Na França, durante a década de 1950 a abertura de grutas para fins turísticos acelerou com cerca de uma gruta turística aberta a cada 9 meses. Contudo, a partir de 1980 o ritmo de abertura das grutas turísticas passou de uma gruta a cada 19 meses (Quadro 3) (Biot, 2006).

Quadro 3 -Evolui o do ritmo de abertura das grutas turísticas desenvolvidas na França

Anos	Novas grutas turísticas desenvolvidas	Abertura m�dia
1919-1939	22	1 gruta turística a cada 11 meses
1946-1976	43	1 gruta turística a cada 9 meses
1989-2005	15	1 gruta turística a cada 19 meses
1919-2005	80 grutas turísticas desenvolvidas em 86 anos	Quase uma gruta turística por ano

Fonte: Biot (2006)

Segundo Cigna e Forti (2013), atualmente, existem milhares de grutas turísticas no mundo e mais de 500 recebem aproximadamente 50.000 visitantes por ano, ou seja, mais de 250 milhões de visitantes pagam um ingresso para visitá-las. Considerando as atividades econômicas que se relacionam com uma gruta turística (transporte,

hospedagem, alimentação, recordações, etc.), cerca de 100 milhões de pessoas são, direta ou indiretamente, beneficiadas por esta atividade econômica. Entretanto, os mesmos autores afirmam que é impossível definir exatamente o orçamento econômico cumulativo de todas as grutas turísticas do mundo devido à falta de dados disponíveis e confiáveis. Para alguns países como Hungria, Eslovênia, Croácia, Bulgária, entre outros, as grutas turísticas são importantes recursos da base de sustentação do turismo nacional (Wimbledon & Smith, 2012).

O aumento significativo no número de grutas turísticas em todo mundo e o fluxo constante de visitantes fez surgir denominações específicas para distinguir este tipo de turismo, que difere dependendo do país. No Brasil, passou a ser identificado como espeleoturismo ou turismo espeleológico (Lobo, 2014; Marra, 2001), já na França, Espanha e Portugal é mais utilizado o termo turismo subterrâneo (Biot, 2006; Robledo & Durán, 2010; Brandão, 2009). Na literatura, também se utiliza a denominação espeleologia recreativa que não correspondendo exatamente à mesma coisa, tem, contudo, fortes relações com a atividade de simples visitação das grutas (Gillieson, 2011).

Considerando que, de uma forma geral, o espeleoturismo é a deslocação temporária de pessoas para fora do seu domicílio habitual, com o objetivo principal de visitara uma cavidade natural subterrânea (CECAV, 2013), facilmente se conclui que no espeleoturismo coexistem vários grupos de pessoas que possuem objetivos, requisitos e práticas diferentes. Alguns destes grupos são:

1. O conjunto de espeleólogos que exploram cavidades mais ou menos desconhecidas, numa atividade de base científica, que pode implicar organização de expedições, como as expedições em montanha, desertos ou regiões árticas e antárticas;
2. O conjunto de entusiastas pela espeleologia que procuram as grutas, devidamente equipados, para praticarem uma atividade de risco controlado, como os praticantes de rapel, *cannoying*, *rafting*, *bungee jumping*, *parkour*, escalada, etc.);
3. O conjunto de pessoas comuns que, sem equipamento especial, procuram as grutas por diversos motivos, como culturais, estéticos, científicos, religiosos, ecológicos ou por simples curiosidade.

As grutas turísticas condizem mais com este último grupo de visitantes, porém não exclusivamente, já que muitas delas ainda têm partes por descobrir e passagens onde é possível uma visitação de forma mais desafiadora.

As grutas turísticas são sempre administradas por uma entidade que detém o monopólio do seu acesso e, normalmente, é cobrada uma taxa de visitação⁸ (Culver & White, 2005). Existem grutas turísticas que são gerenciadas por entidades privadas e outras por órgãos públicos, geralmente como parte de um sistema de parques (Culver & White, 2005). As entidades privadas podem ser empresas particulares, proprietárias ou concessionárias dos terrenos onde as grutas se encontram, ou até mesmo entidades do terceiro setor, como associações, fundações e organizações sem fins lucrativos (ONGs) (Spate & Spate, 2013).

Isto acontece porque as grutas estão sujeitas a direitos de propriedade diferentes dependendo da legislação que vigora no país. Em países como Brasil e Portugal, as grutas são consideradas bens públicos sob a responsabilidade do governo. As grutas se vinculam aos imóveis em que se localizam, e caso estejam localizadas em terrenos particulares resulta na responsabilidade partilhada entre proprietário(s) e poder público na gestão desses bens (Brandão, 2009; Ferraz, 2013). As legislações que incidem sobre as grutas permitem a concessão ou autorização do governo para que uma entidade privada, com ou sem fins lucrativos, assumam a gestão de uma ou mais grutas, desde que atendam certas exigências. Situações assim podem ocorrer, principalmente, quando a gruta está inserida em uma área particular e o proprietário tem o interesse de transformá-la em uma gruta turística, ou encontra-se em uma área pública, porém em completo estado de abandono por parte do poder público (Ganem, 2009; Ferraz, 2013; Azevedo & Araujo, 2011).

Em outros países, como Estados Unidos e França, a propriedade do solo leva à do subsolo⁹. Isto quer dizer que o proprietário de uma parte contígua da superfície terrestre tem o volume contido em um cone invertido cuja superfície constitui a base e o centro da terra o cume. Portanto, uma gruta pertence ao proprietário da terra localizada na superfície. Sendo que, em alguns casos uma gruta pode pertencer a vários proprietários,

⁸ As grutas que são visitadas regularmente, mas que ainda não dispõem de qualquer infraestrutura instalada, tão pouco entidade responsável pelo controle dos visitantes, não são consideradas grutas turísticas no âmbito deste estudo.

⁹ No entanto, a propriedade do subsolo deve ser diferenciada da dos seus produtos, como as substâncias minerais, que estão sujeitas à lei de mineração.

por ter entradas ou se desenvolver debaixo de várias propriedades, devendo a sua exploração ser objeto de acordos comerciais (Biot, 2006; Gurnee, 1994).

Todavia, apesar de em muitos países existirem leis de proteção do patrimônio natural e cultural associado às grutas, ainda são poucos aqueles que dispõem de leis específicas para regulamentar a estruturação e gestão de uma gruta turística (Pate, 2008; Biot, 2006). Por um lado, isto é positivo por não criar regras excessiva e demasiadamente restritivas, mas por outro oportuniza o uso não sustentável das grutas (Lobo et al., 2008).

Em alguns países essa carência é suprida pela existência de entidades de classe, como ANECAT na França, a Associazione Grotte Turistiche Italiane – AGTI na Itália, e a Asociación de Cuevas Turísticas Españolas – ACTE na Espanha (Figura 10). Estas organizações desenvolvem a representação, a promoção conjunta a nível nacional e internacional, a defesa e a gestão dos interesses de seus associados. A representação do setor a nível mundial é feita pela *International Show Caves Association* - ISCA, fundada em 1990 e com escritório central em Genga, na Itália. A ISCA é uma organização internacional de pessoas, associações, corporações e agências governamentais que possuem, administram ou operam grutas turísticas. O objetivo da ISCA é promover, encorajar e apoiar a cooperação de gestores de grutas, espeleólogos e entusiastas através do compartilhamento de informações visando a expansão, a profissionalização e a qualidade das atividades espeleoturísticas (ISCA, 2014). Eventos específicos sobre grutas turísticas também acontecem regularmente, como o *Congreso Español sobre Cuevas Turísticas* (Cuevatur) que é realizado a cada dois anos e encontra-se na sua sétima edição. O Cuevatur¹⁰ é considerado um importante ponto de encontro e troca de experiências de pesquisadores, professores, técnicos, gestores e especialistas no mundo do espeleoturismo a nível internacional. Além do Cuevatur outro evento importante do setor é o próprio Congresso da ISCA realizado a cada quatro anos e uma oportunidade para fortalecer as relações internacionais entre os membros da ISCA e um momento de diálogo e interação voltado para o desenvolvimento de novos projetos que levarão a uma melhoria na gestão do patrimônio espeleológico¹¹.

¹⁰ Fonte: http://www.cuevasturisticas.es/cuevatur/acti_cuevatur_2018.asp (Visitado em: 26 mar 2019).

¹¹ <http://www.i-s-c-a.com/event/68-8th-isca-congress> (Visitado em: 26 mar 2019).

Figura 10 - Logomarcas das associações de grutas turísticas da Itália, França e Espanha



Fontes: <http://www.grotteturistiche.it> (Acesso em: 16/10/2018) / <http://www.grottes-en-france.com> (Acesso em: 16/10/2018) / <http://www.cuevasturisticas.es> (Acesso em: 16 out 2018).

De modo geral, a estruturação de uma gruta turística envolve a delimitação dos percursos de visitação, instalação de iluminação artificial e de infraestruturas de acesso, como: escadas, pontes, corrimãos, *decks* e passarelas suspensas (Figura 11) (Gillieson, 2011, Cigna e Forti, 2013). Em alguns casos, também é realizado o alargamento de passagens estreitas e a criação de túneis de conexão ou abertura de novas entradas de acesso a gruta (Gunn, 2004; Cigna e Forti, 2013).

Figura 11 - Exemplos de infraestruturas instaladas nas grutas turísticas: 1) Iluminação artificial, plataforma de observação e corrimãos (Grutas de Santo António, Portugal); Iluminação artificial, escadas e corrimãos (Algar do Pena, Portugal).



Fonte: Fotografias do autor.

Hoje em dia, há casos em que os percursos de visita são adaptados para permitir o acesso até mesmo de pessoas que fazem uso de cadeira de rodas para sua locomoção (Figura 12).

Figura 12 - Percurso de visitação da Mammoth Cave, nos Estados Unidos, adaptado para indivíduos que fazem uso de cadeira de rodas para sua locomoção.



Fonte: https://www.nps.gov/macal/learn/news/accessibletour_2016.htm (Visitado em 12 out 2017).

Por outro lado, existem muitas grutas turísticas que foram abertas para visitação sem sofrer tantas modificações. Muitas vezes, essas grutas não dispõem de iluminação artificial, escadas, pontes e etc. Para acessá-las pode ser necessário transpor obstáculos, como lagos, cachoeiras e abismos. Os visitantes devem, então, utilizar os mesmos equipamentos e roupas utilizados por espeleólogos (capacete, sistema de iluminação para fixar no capacete, fato de macaco e galocha). Um curso básico de técnicas de escalada, rapel e/ou mergulho pode ser obrigatório para todos os visitantes. Tanto os equipamentos, quanto o curso básico, normalmente, é oferecido pela própria entidade gestora da gruta. O caminho a ser percorrido é previamente definido e os visitantes são conduzidos por um guia que detêm conhecimento profundo sobre a gruta e as técnicas necessárias para transpor os obstáculos (Figura 13) (Cigna, 2011).

Entretanto, atualmente mesmo nas grutas turísticas que dispõem de infraestrutura para facilitar os acessos dos visitantes, é comum as entidades gestoras oferecerem além da visitação comum atividades especiais, por exemplo, os chamados "passeios de aventura" para incursão em seções mais intocadas das grutas (Cigna, 2011).

Figura 13 - Exemplo de atividades realizadas durante a visita à uma gruta turística que não dispõem de infraestrutura de acesso facilitado: Fotos 1. Rapel, 2. Flutuação, 3. Tirolesa e 4. *Canyoning* (Grutas de Waitomo, Nova Zelândia); Fotos 5. Rastejamento para passar por pequenas aberturas e Foto 6. Escalada para transpor obstáculos (Grutas Jenolan, Austrália).



Fontes: Fotos 1, 2, 3 e 4. www.waitomo.com/black-water-rafting/Pages/default.aspx (Visitado em 12 out 2017).

Fotos 5 e 6. <http://www.jenolancaves.org.au/the-caves/adventure-caving~1/> (Visitado em: 12 out 2017).

A experiência da visita a uma gruta turística é complementada com vários tipos de serviços, equipamentos e infraestruturas disponíveis na superfície. Além da gruta propriamente dita, os visitantes podem encontrar a disposição todo um complexo de lazer composto por estacionamento, bilheteria, restaurante, centro de visitantes, parque infantil, casa de banho, auditório, sala de exposições, museu, entre outras infraestruturas (Figura 14). Além disso, são disponibilizados aos visitantes guias, folhetos, mapas e livros que relacionam informações interpretativas e científicas da gruta e da região de entorno. Os

visitantes também podem adquirir uma diversidade de lembranças e presentes relacionados com a gruta (Garofano & Govoni, 2012).

Figura 14 - Exemplos de infraestruturas na parte externa das grutas turísticas: Foto 1) Museu de mineralogia (Gruta das Maravilhas, Espanha), Foto 2. Restaurante/Café (Cueva de Nerja, Espanha).



Fonte: Fotografias do autor.

Hoje em dia, muitas grutas turísticas não são mais tratadas como atrativos exclusivos do local. Uma das medidas mais comuns adotadas para diversificar e complementar a oferta turística são as caminhadas realizados nos arredores das entradas das grutas. Os percursos contemplam, principalmente, a passagem por pontos onde é possível observar os aspectos geológicos e geomorfológicos do local (vulcões, rochas, águas termais, jazidas minerais, etc.) que, muitas vezes, são aspectos que determinam a própria existência da gruta. (Melús, 2010).

Dessa forma, as grutas turísticas são incorporadas no âmbito do geoturismo, um outro segmento do turismo que nos últimos anos tem se desenvolvido por todo o mundo. O turismo geológico, ou simplesmente geoturismo, é uma modalidade turística na qual as principais motivações da viagem estão relacionadas a aspectos geológicos, geomorfológicos, hidrogeológicos, paleontológicos e outros relacionados com as ciências da terra ou com a atividade humana relacionada ao uso e exploração desses recursos (Brilha, 2005). Algumas grutas turísticas inclusive fazem parte de geoparques inseridos na Rede Global de Geoparques, sob os auspícios da UNESCO, como o Parque Geomineiro da Sardenha na Itália com a gruta de Santa Bárbara e o Geoparque de Hong Kong (Pani, 2005). Um geoparque corresponde a uma área suficientemente grande e com limites claramente definidos que possui um notável conjunto de geossítios¹² de importância científica, raridade ou beleza, incluindo formas de relevo e suas paisagens, que permite contar e aprender aspectos não somente da geologia, mas também da ecologia, arqueologia, história e cultura.

O turismo educacional ou pedagógico encontra, também, nas grutas turísticas um ambiente propício para produzir conhecimentos de forma diferenciada, uma vez que a segurança e comodidade permite a visita de turmas de alunos de diferentes níveis escolares acompanhados de seus professores, que podem explicar *in loco* os fenómenos científicos (geológicos, hidrológicos ou arqueológicos) que ali se podem observar (Figura 15) (Figueiredo, 2015).

Relativamente aos avanços tecnológicos, algumas grutas turísticas disponibilizam audiofones que descrevem, em várias línguas e alguns, para vários níveis de

¹² Sítios geológicos, ou geossítios, são elementos da geodiversidade de particular interesse sob o ponto de vista científico, didático ou turístico, seja pela sua singularidade de suas formações geológicas, ou da natureza mineral do subsolo, ou seu valor paleontológico (Brilha, 2015).

conhecimento, os aspectos que vão encontrando durante a visita, e outros aplicativos de *smartphones* que funcionam como guia de viagem com fotos, vídeos e informações interpretativas em vários idiomas sobre os elementos naturais e culturais relacionados com as grutas. O iCaverns, por exemplo, é um guia educacional e de viagem virtual que foi desenvolvido para melhorar a experiência do visitante do Parque Nacional Carlsbad Caverns, nos Estados Unidos, e fornecer experiências virtuais para pessoas que não têm condições de visitar o parque. O iCaverns consiste em um software de aplicação informática (apps) para telemóveis, computadores portáteis e computadores *tablet*, para acessar, pesquisar, visualizar e interagir com materiais escritos, fotografias e vídeos nas áreas de ciência de morcegos, geologia e biologia (Dianne & Joop, 2013).

Figura 15 - Atividade de turismo pedagógico sendo realizada nos arredores da Gruta do Salitre, Brasil.



Fonte: Fotografia do autor.

Atividades relacionadas com a saúde, também, são realizadas em algumas grutas desde a antiguidade, mas que a partir da primeira metade do século XX ganharam maior importância, especialmente na Europa, surgindo assim o termo “espeleoterapia”. A espeleoterapia é usada em alguns países da Europa Central e Oriental para tratar, principalmente, pacientes com doenças respiratórias, como asma e bronquite e rinite

alérgica. O paciente permanece durante algum tempo, desde dias até semanas, em grutas ou minas subterrâneas (Bella & Gazik, 2005).

No interior de algumas grutas são realizados diferentes tipos eventos, desde espetáculos musicais, como concertos, apresentações de grupos de dança, teatro, até mesmo, festa (públicas ou privadas), jantares e casamentos (Gunner, 1994) (Figura 16). Nos Estados Unidos, por exemplo, acontece o *Bluegrass Underground*, um evento musical mensal realizado no The Caverns, na base da montanha Monteagle, a partir de 2018. De 2008 a 2018, foi realizado em Cumberland Caverns. Em 2011, tornou-se um programa de televisão nacionalmente exibido na PBS. A proposta do *Bluegrass Underground* é apresentar a diversidade da herança musical norte-americana em um espaço diferente. Atualmente, o programa encontra-se na oitava temporada¹³.

Figura 16 - Jantar realizado nas Grutas de Mira de Aire, Portugal.



Fonte: <http://www.grutasmiradaire.com/pt/3/grutas> (Visitação em: 28 out 2018).

Como visto, o potencial turístico das grutas é bastante amplo podendo as entidades gestoras desenvolver diversos tipos de produtos e serviços para atender públicos com interesses específicos. Porém, a fragilidade das grutas e a irreversibilidade de muitas das

¹³ Fonte: <https://thecaverns.com/about> (Acesso em: 08 mar 2019).

ações que nelas se desenvolvem desafiam as entidades gestoras a serem capazes de desenvolver o espeleoturismo de forma sustentável (Garofano & Govoni, 2012).

2.3.2 Impactos positivos e negativos de uma gruta turística

2.3.2.1 Impactos ambientais

Na literatura especializada, a discussão em torno dos impactos decorrentes do desenvolvimento de gruta turística concentra-se quase que exclusivamente nas alterações provocadas no ambiente natural subterrâneo (Alt & Moura, 2013; Bella & Gazik, 2005; Bernardi et al, 2011; Calaforra, 2003; Cantos et al, 2002; Fernandez-Cortes, 2011; Goulart & Santos, 2005; Labegalini, 2007; Misiko, 2015, Podobnikar et al., 2009; Sebela et al., 2013; Somlai, 2011).

Essa ênfase no ambiente natural pode ser justificada quando considerado que a capacidade de uma gruta danificada se regenerar em qualquer escala temporal humana é muito limitada ou, até mesmo, inexistente (Ferreira & Horta, 2001; Mulec, 2014; Demas et al., 2015).

Na maioria das vezes, os impactos ambientais negativos registrados nas grutas turísticas resultam da instalação de infraestruturas inadequadas, de iluminação artificial mal projetada e do fluxo desorganizado de visitantes (Cigna & Burri, 2000; Gillieson, 2009; Lobo, 2015).

As infraestruturas que, normalmente, são instaladas em grutas turísticas (escadas, passarelas, pontes, corrimões e outras) tem por intuito facilitar o acesso e garantir a segurança do público e, ao mesmo tempo, não devem prejudicar o ambiente (Lobo & Travassos, 2013). Sem estas infraestruturas apenas número muito restrito de pessoas teria condições de conhecer pessoalmente as belezas do ambiente subterrâneo (Gillieson, 2009).

Contudo, durante séculos o desenvolvimento de grutas turísticas foi realizado de forma muito rudimentar. Em algumas grutas as infraestruturas de acesso foram implementadas ainda no século XIX (Sebela et al., 2013). Os materiais tradicionalmente utilizados para construção, basicamente, eram a madeira e o ferro (Cigna & Burri, 2000). Apesar da comodidade e baixo preço proporcionados por estes materiais, o uso da madeira e do ferro causa diferentes impactos físicos e químicos no ecossistema da gruta

(Lobo & Travassos, 2013). A madeira apodrece com rapidez e pode desequilibrar o ambiente pelo aporte de nutrientes. Além disso, cria meios para proliferação de flora e fauna exótica e, quando é tratada com produtos químicos, pode contaminar o ambiente causando danos à fauna existente na gruta. O ferro também apresenta durabilidade bastante reduzida e a possibilidade de contaminação da gruta através da liberação de óxidos (Silverio, 2014; Cigna & Burri, 2000).

Para facilitar o acesso das pessoas, em alguns casos, foram alargadas passagens mais estreitas das grutas. Agravando ainda mais o problema, muitas vezes, as infraestruturas como passarelas e escadas foram fixadas diretamente sobre solo da gruta utilizando betão, material formado pela mistura de cimento, agregados grossos e finos, e água (Guun, 2004). Em muitas grutas turísticas, todo o caminho delimitado para os visitantes percorrerem foi pavimentado com este composto e, uma vez que o betão é lançado, torna-se extremamente difícil e dispendioso modificar ou dismantelar (Gillieson, 2011).

Ainda com relação as infraestruturas construídas em grutas turísticas, há também aquelas com propósitos puramente estéticos que podem representar danos consideráveis, como os represamentos de água artificiais para formar espelhos d'água de forma a refletir o teto das grutas e proporcionas cascatas, a instalação de repuxos, etc.. Diversos distúrbios podem resultar desta prática, desde alterações no sistema hídrico, na composição faunística e na estabilidade microclimática (CECAV, 2011).

Já a iluminação inadequada de uma gruta faz aumentar a temperatura do ambiente acima do normal, e pode permitir a função vegetal clorofilina. Isto ocorre principalmente quando se utiliza lâmpadas que possuem um grande espectro de emissão de calor e, muitas vezes, permanecem ligadas durante todo o período em que as grutas se encontram abertas para visitação. Na proximidade das fontes de luz é comum a proliferação de algas e musgos, e até de ervas e arbustos (Fonte). Esses organismos, denominados de *lampenflora*, não só têm uma influência estética negativa sobre o ambiente subterrâneo, mas podem criar uma corrosão dos espeleotemas por meios de processos bioquímicos (Gillieson, 2009; Cigna & Burri, 2000). Em alguns casos, espeleotemas são quebrados intencionalmente para instalação de iluminação. Além disso, os cabos do sistema de iluminação, geralmente, são ocultados usando argamassa de cimento ou enterrados diretamente no solo (Alt & Moura, 2013).

A simples presença de um visitante no interior de uma gruta pode alterar a temperatura, a humidade e a composição do ar devido ao calor emitido pelo corpo humano e à sua respiração (Calaforra, 2003; Mulec, 2014). A ideia de que grupos menores de visitantes causam menos impactos no ambiente subterrâneo aplica-se somente em grutas mais frágeis, com grau maior de confinamento e baixo nível de troca energética entre os meios externo e interno (poucas entradas, sem fluxos de ar ou água pronunciados, etc.). Na maioria dos casos, o volume de visitação não está diretamente associado ao aumento dos impactos negativos no ambiente subterrâneo, pois mesmo em grutas onde a visitação é controlada e reduzida, os impactos podem ser relevantes. (Lobo, 2015).

No entanto, problemas graves ocorrem quando são permitidos grupos muito grandes, às vezes com mais de 50 visitantes e apenas um guia, o que impossibilita o controle de todo o grupo, especialmente, nas seções mais estreita das grutas (Ford & Williams, 2007). A falta de controle permanente sobre o grupo oportuniza atos de vandalismo, como rabiscar superfícies rochosas das grutas, incluindo espeleotemas e até pinturas rupestres (Pulido-Bosch et al., 1997). Várias tentativas de camuflar ou remover os rabiscos existentes, aplicando cimento, pigmentos artificiais, argila, lixando ou utilizando outras técnicas, causaram impacto visual ainda maior e mudanças físico-químicas nas superfícies (Alt & Moura, 2013).

O número excessivo de pessoas caminhando no interior das grutas gera, também, impactos no solo deixando-o mais compactado e o ruído em excesso pode causar *stress* na fauna, especialmente em colônias estabelecidas de morcegos (Lobo, Perinotto, Boggiani, & Zago, 2009). Além disso, por vezes os visitantes deixam resíduos dentro da gruta como restos de alimentos, embalagens plásticas, pilhas e baterias, que podem contaminar o solo e causar sérias mudanças na cadeia alimentar dos troglóbios, além de impactos visuais.

Inevitavelmente, os visitantes também podem deixar evidências pouco visíveis de sua presença nas grutas incluindo espécies invasivas, como bactérias, protozoários e esporos. A “nuvem” de material particulado que os visitantes transportam involuntariamente para dentro das grutas é composta de cabelos, escamas de pele e fiapos de roupas (Ford & Williams, 2007). Essas pequenas partículas em suspensão no ar podem, a longo prazo, afetar a saúde dos guias, levar à perda de atratividade dos espeleotemas

pela deposição desse material particulado e alterar/contaminar as cadeias tróficas de espécies troglóbias (Martín-Sánchez et al. 2012).

O Quadro 4 apresenta uma compilação dos principais impactos ambientais negativos e seus respectivos fatores impactantes, e a Figura 17 ilustra alguns destes impactos negativos recorrentes em grutas turísticas.

Quadro 4 - Fatores impactantes e as consequências para o ambiente subterrâneo

Impactos negativos	Fatores impactantes					
	Infraestruturas de acesso	Iluminação	Postura do visitante	Material particulado	Alterações hidrotérmicas	Concentração de gás
Degradação geral do ambiente cavernícola	X	X	X	X	X	X
Destruição total ou parcial de espeleotemas e rochas	X	X	X	X	X	X
Desenvolvimento de <i>lampenflora</i>		X		X		
Alterações nos hábitos e comportamento da fauna		X	X	X	X	X
Alterações na dinâmica hídrica ou atmosférica do ambiente cavernícola	X	X			X	X

Fonte: Adaptado de Lobo (2015).

Figura 17 - Impactos ambientais negativos recorrentes em grutas turísticas: 1) Estalactites localizadas ao alcance da mão dos visitantes foram quebradas (Gruta Rei do Mato, Brasil); 2) Inúmeras pichações sobre rochas (Gruta do Salitre, Brasil); 3) Pavimentação de todo o percurso de visitação com o uso de betão provocando a impermeabilidade do solo para (Grutas das Maravilhas, Espanha); 4) Proliferação de *lampenflora* em decorrência do calor gerado pela lâmpada (Grutas de Mira de Aire, Portugal); 5) Quebra de rocha para disfarce de lâmpadas (Grutas de Alvados, Portugal); 6) Alteração da paisagem natural subterrânea com a instalação de jatos artificiais de águas e iluminação colorida (Grutas de Mira de Aire, Portugal).







Fonte: Fotografias do autor.

Na superfície, os impactos mais recorrentes são resultados da localização inadequada dos equipamentos e infraestruturas turísticas, tais como centro de visitantes, casas de banho e estacionamento. Existe uma tendência de se construir essas infraestruturas o mais próximo possível da entrada da gruta para facilitar o acesso dos visitantes. Em alguns casos, essas infraestruturas são construídas sobre a própria gruta,

ou partes relevantes dela (Gunn, 2004; Pate & Kerbo., 2017). Segundo Cigna e Forti (2013), a impermeabilização do solo causada pela construção das infraestruturas na superfície pode causar alteração na infiltração da água da chuva alterando a hidrologia da gruta. Além disso, pode haver poluição das águas subterrâneas a partir do escoamento da água cinzenta diretamente do estacionamento e da estrada, e de esgoto em casos extremos.

Mudanças no ecossistema subterrâneo, também, ocorrem devido ao fecho da (s) entrada (s) da gruta impedindo a passagem de animais que as frequentam regularmente, mas que têm de sair para se alimentar, como morcegos, aves e alguns insetos. A urina, as fezes e as carcaças desses animais são as principais fontes de matéria orgânica para a constituição das cadeias alimentares das grutas (Ford & Williams, 2007).

Acontece que muitas grutas recebem visitação constante de pessoas, mas não dispõem de qualquer infraestrutura, tão pouco, entidade responsável pelo controle dos visitantes. Essas grutas estão sujeitas a atitudes depredatórias de vândalos, como pichações nas paredes, abandono de lixo e quebra de espeleotemas. Além disso, os próprios visitantes correm riscos de sofrer algum tipo de acidente e não serem devidamente socorridos, ou serem alvos de assaltos repentinos (Azevedo & Araujo, 2011).

Há também uma série de impactos ambientais positivos que são gerados quando uma gruta é estruturada para o turismo (Benedetto, 2014). A estruturação e funcionamento adequado de uma gruta turística leva à adoção de medidas de proteção do patrimônio natural e cultural (Bella & Gazik, 2005). A partir do momento que a visitação de uma gruta passa a ser controlada por alguma entidade responsável esses problemas são eliminados, ou pelo menos, reduzidos (Azevedo & Araujo, 2011).

A exploração turística de uma gruta também impede que a área onde está inserida seja utilizada para outros fins, como mineração, agropecuária, indústria e obras de infraestrutura (estradas, túneis, pontes, barragens, etc.) (Marra, 2001). Ao mesmo tempo, as entidades gestoras podem atrair recursos de fontes nacionais ou internacionais, bem como, assistência técnica especializada para apoiar o desenvolvimento do espeleoturismo (Azevedo & Araujo, 2011).

Parcerias com instituições de ensino e pesquisa, também, podem ser firmadas para a realização de estudos em diversas áreas do conhecimento. Posteriormente, os dados e

informações produzidos a partir destes estudos poderão contribuir para melhorar as decisões dos gestores com relação a projetos da exploração turística e ações de proteção ambiental (Pate & Kerbon, 2017).

Acresce ainda que as grutas turísticas são locais excelentes para realizar atividades de conscientização ambiental das pessoas. A educação ambiental *in loco* é considerada um meio eficaz e essencial para as pessoas conhecerem, desfrutarem, respeitarem e protegerem os elementos que compõem o patrimônio natural e cultural de um lugar (Calçada & Crispim, 2014). As entidades gestoras podem, então, desenvolver um programa de difusão das grutas com o intuito de provocar na sociedade um sentimento de respeito e proteção do ambiente subterrâneo. Através da realização de visitas educativas e científicas, exposições temporárias e elaboração de materiais didáticos, por exemplo, as entidades gestoras promovem o conhecimento e a compreensão dos problemas que afetam o ambiente subterrâneo, bem como sua relação direta com o ambiente externo (Baena et al., 2017).

2.3.2.2 Impactos econômicos

Do ponto de vista econômico, uma gruta turística também gera uma série de impactos, tanto positivos quanto negativos tanto em nível local, regional, como nacional (ISCA, 2014). Os impactos econômicos são mais fáceis de avaliar e mensurar do que os naturais e os sociais, que possuem componentes intangíveis e, por isso, a avaliação é de certo modo subjetiva (Doorne, 2000). Segundo Ashley (2006), o consumo turístico é a base de todos os impactos econômicos do turismo. Por meio do consumo turístico, o turismo gera crescimento econômico e desenvolvimento em todos os níveis da economia.

Muitas grutas podem por si só arrastar multidões de visitantes, desenvolvendo-se uma série de atividades em torno delas. Destaca-se o fato de que muitas grutas turísticas geralmente localizam-se próximas de comunidades que apresentam baixos níveis de renda da população e grande dependência da agricultura. O espeleoturismo pode, então, ser visto como um importante potencial para revitalização e prosperidade dessas comunidades rurais (Doorne, 2000). As grutas turísticas podem ajudar a diversificar e sustentar a economia local, criando oportunidades de negócios e gerando novos empregos, promovendo e desenvolvendo serviços, diversificando o uso da força de trabalho, atraindo novos investimentos (Cigna e Forti, 2013).

De acordo com Benedetto et al. (2014), a estruturação e funcionamento de uma gruta turística pode proporcionar uma maior movimentação na economia local. Os padrões de vida dos residentes locais podem ser elevados através da geração de empregos em todos os setores de serviços componentes da oferta turística (hospedagem, alimentação, transporte, lazer, etc.) (Mbaiwa & Sazuke, 2009).

O efeito multiplicador dos gastos diretos e indiretos dos visitantes que a gruta recebe contribui para melhorar a distribuição de renda e a viabilidade econômica de empresas locais e oportuniza novos negócios, como restaurantes, pousadas, agências de viagem, operadoras de turismo, dentre outros (Pavlovich, 2003). Uma gruta turística ainda permite o desenvolvimento de atividades de exploração agrícola, que sirvam de suporte ao turismo. Pequenos negócios de produtos locais, desde hortifrutigranjeiros até artesanato podem se transformar em pequenas indústrias locais (Beynen, 2011).

A medida que o número de visitantes aumenta investimentos externos são atraídos, o que resulta na importação de despesas e consumos para dentro do mercado local (Misiko, 2015). Ao mesmo tempo, as receitas tributárias do município são elevadas devido a maior arrecadação de impostos do governo sobre os setores de hospedagem, transporte e comércio em geral (Pavlovich, 2003).

Contudo, considerando a maior demanda por serviços e bens de consumo, como água, alimentos, combustível, entre outros, uma gruta turística também pode acabar influenciando o aumento do custo de vida na localidade onde está inserida (Doorne, 2010). A especulação imobiliária pode vir a ocorrer devido ao aumento do preço de terras e imóveis próximos da gruta em valores muito superiores ao aumento da renda da população local (Misiko, 2015).

Os empregos diretos gerados por uma gruta turística podem ser de baixa remuneração, ou sazonais. Em alguns casos, a mão-de-obra pode ser importada, em vez de contratada localmente, especialmente, se forem necessárias habilidades ou especialidades específicas. Os empresários que se beneficiam da exploração turística da gruta, mas que não residem na localidade podem acabar exportando os lucros obtidos para fora da comunidade (Misiko, 2015).

Como visto, o espeleoturismo pode se tornar um setor importante em termos de receita e emprego, especialmente para as pequenas comunidades rurais. Para isso,

primeiramente as grutas turísticas devem ser vistas e amplamente aceitas como um fator de desenvolvimento econômico regional. Além disso, o desenvolvimento de uma gruta turística deve acontecer dentro de certos limites, preservando outras atividades tradicionais (agricultura, artesanato, etc.) e permitindo, assim, que as comunidades rurais evoluam sem grandes mudanças (Beynen, 2011). Isso gera modificações positivas da estrutura econômica local e/ou regional, uma vez que não é apenas o núcleo receptor que se beneficia. Assim sendo, o problema do despovoamento rural poderá ser tratado de forma mais eficaz (Mbaiwa & Sazuke, 2009).

2.3.2.3 Impactos sociais

Os impactos sociais e culturais do turismo são as maneiras pelas quais as grutas turísticas contribuem para mudanças nos sistemas de valores, comportamento individual, relações familiares, estilos de vida coletivos, conduta moral, expressões criativas, cerimônias tradicionais e organização comunitária. Em outras palavras, são os efeitos sobre as pessoas das comunidades hospedeiras (Beeton, 2006). Os efeitos socioculturais do turismo são mais difíceis de medir e, em grande medida, indiretos ou mesmo desconhecidos (Spenceley, 2012).

Em vários países, as grutas correspondem, quase sempre, com áreas de uso majoritariamente rural. Quando comparado aos centros urbanos, o espaço rural implica um contato mais intenso de seus habitantes com o ambiente e os recursos naturais disponíveis. Ademais, localidades rurais podem apresentar dinâmicas demográficas distintas, com populações esparsas ou relativamente adensadas, proximidade ou distância de centros urbanos, índices de desenvolvimento humano diferenciados, indicando ritmos distintos no avanço da qualidade de vida das pessoas (Beeton, 2006).

Diante disso, a implantação de uma gruta turística pode induzir melhorias nas condições de vida dos moradores locais, por meio do fornecimento ou melhoria de serviços públicos como água, esgoto, iluminação, limpeza, paisagismo urbano e, também, investimentos na infraestrutura de saúde e de transporte, como melhores estradas de acesso e transportes públicos (Lobo, 2015). Segundo Garofano & Govoni (2012), ligações de transporte são muitas vezes reforçadas para atender a demanda maior, ou seja, essas comunidades remotas não serão mais tão remotas.

A geração de empregos com algum tipo de conhecimento específico favorece a capacitação e a elevação no nível de preparo profissional dos residentes locais. As entidades gestoras precisam capacitar as comunidades locais. A equipe empregada nesses novos negócios recebe novas habilidades e treinamento em setores que talvez não estivessem antes (Misiko, 2015).

O fluxo turístico induzido por uma gruta pode também estimular a criação e melhoria de ambientes atrativos, como museus e teatros, além de apoiar a recuperação de edifícios e outros espaços degradados ou abandonados (Griffith & Griffith, 2012). Além disso, as atividades de lazer da localidade podem ser ampliadas e as diferenças culturais enaltecidas, através do convívio dos visitantes com os moradores locais (Mbaiwa & Sazuke, 2009). A entidade gestora da gruta turística pode motivar a população local a valorizar e preservar o seu patrimônio histórico e cultural (Misiko, 2015).

As grutas podem servir como centros de educação ambiental e cultural para a população local. Para isso, as pessoas que vivem nos arredores das grutas têm de ser convidadas a perceber que aquilo que é seu e que tem uma importância nacional ou regional, também é importante para eles a nível local (Abreu, 2006). Tudo isso melhora a imagem externa e interna da região na qual a gruta turística está inserida e promove o orgulho local (Mbaiwa & Sazuke, 2009).

Assim, os residentes naturais são encorajados a permanecerem nos seus locais de origem, buscando a formação de novas competências profissionais e pessoais para atender as demandas geradas pela atividade espeleoturística (Davidson, 2014). Tudo isso deve significar um ciclo positivo de progressão e crescimento para as comunidades locais (Benedetto, 2014).

Contudo, muitas vezes o fluxo intenso de visitantes na comunidade afeta de maneira negativa a vida cotidiana dos residentes locais, por exemplo, através da destruturação social provocada pelo aumento diferencial dos rendimentos, do eventual aumento do custo de bens essenciais como são o vestuário e a alimentação, da possível carência habitacional, e do congestionamento do trânsito nas estradas, ruas e avenidas. Em casos mais graves, pode haver aumento dos problemas de segurança, como roubos e acidentes (Davidson, 2014).

Conflitos entre os visitantes e os residentes locais podem também existir, levando a atitudes negativas por parte de ambos os lados, como provocações, ofensas e humilhações (Davidson, 2014). Isto ocorre especialmente quando o comportamento e as práticas dos visitantes são incompatíveis com o código de conduta da comunidade (Misiko, 2015). Nesse sentido, os visitantes também podem induzir os residentes a adotarem uma conduta moral diferente, como o aumento do consumo de bebidas alcoólicas e uso de drogas ilícitas (Griffith & Griffith, 2012). A exploração sexual de residentes locais por visitantes pode vir acontecer, inclusive de crianças e adolescentes. Condições como falta de emprego, educação e saúde fortalecem esse quadro, aliado à falta de legislação e de políticas públicas.

Além disso, os valores que visitantes carregam influenciam e provocam mudanças nos costumes e estilo de vida dos residentes. Por exemplo, na tentativa de agradar os visitantes as tradicionais cerimônias religiosas ou festividades podem ser descaracterizadas, ou simplesmente desprezadas. Em outros casos, pode haver mudança da forma como os residentes locais se vestem, na construção de suas casas ou no gradual abandono de suas línguas (Misiko, 2015). De acordo com Davidson (2014), isto não implica querer que a cultura dos residentes locais permanece estática ou imutável para sempre, muito pelo contrário. Afinal, a cultura é dinâmica e as mudanças se dá pelo contato de culturas diferentes e pela adoção mútua de costumes pertencentes à cultura diferente. O problema é quando os residentes locais assimilam ou adotam costumes e hábitos de uma outra cultura em detrimento da sua. Nesse processo, a cultura “original” é gradualmente substituída e se perde no decorrer do tempo.

O desenvolvimento da exploração turística de uma gruta pode também fragmentar a comunidade e acentuar as divisões sociais existentes, sobretudo, quando membros da comunidade são excluídos do processo, ou o contato entre os visitantes e residentes locais é desencorajado. Nesse caso, os residentes locais terão a impressão de que estão sendo invadidos e, dessa forma, não terão nenhum estímulo para tratar de maneira hospitaleira os turistas, pelo contrário tenderão a sabotar a atividade turística local (Misiko, 2015).

Impactos negativos também surgem quando as políticas de controle de visitantes dificultam muito, ou até mesmo proíbem o acesso de visitantes à gruta, impedindo que a atividade espeleoturística se desenvolva. Muito vezes, proibir algo é a forma mais eficaz de despertar nos seres humanos uma motivação para algo ilegal, imoral e inadequado. No

mundo todo há experiências que comprovam que o uso racional de áreas naturais é mais adequado que a proibição (Lobo, 2015). O ideal é conseguir compatibilizar a conservação do ambiente com o uso sustentável.

Pode, pois, concluir-se que a estruturação e funcionamento de uma gruta turística tanto poderá gerar uma série de impactos negativos diretamente relacionados com os danos provocados ao ambiente natural e ao bem-estar das comunidades locais, como poderá também resultar em inúmeros impactos positivos em termos de conservação ambiental e benefícios socioeconômicos.

Planos e ações adequadas podem aumentar os benefícios proporcionados e evitar ou, pelo menos, minimizar a gravidade de um determinado impacto negativo (Lobo, 2015). Sendo assim, ao se pensar na exploração de uma gruta para fins turísticos, primeiramente, é necessária uma reflexão profunda sobre as ameaças e as oportunidades envolvidas. As entidades gestoras que compreenderem de forma completa e integrada todos esses aspectos terão mais chances de implementar uma gestão com mais sucesso e alinhada com os princípios do turismo sustentável (Lobo, 2015)

Contudo, é importante esclarecer que mesmo com posturas e propostas de manejo mais sustentáveis, os impactos ambientais negativos provocados pelo espeleoturismo jamais serão totalmente mitigados (Lobo et al., 2008). Porém, após descobertas, as grutas que não são monitoradas estão, às vezes, sujeitas a sofrer danos mais graves em decorrência da visitação sem controle. Sendo assim, a estruturação de uma gruta para o turismo, em alguns casos, pode vir a ser a melhor forma de protegê-la, embora exija mais trabalho e dedicação dos órgãos gestores e entes públicos envolvidos (Lobo, 2015).

2.3.3 Gestão de grutas turísticas: tendências e desafios no atual contexto global do turismo

O turismo é uma atividade que é reinventada a todo instante em função dos novos comportamentos dos viajantes (Buhalis e Law, 2008). Perante a acirrada competitividade do mercado turístico, para manter um destino turístico consolidado ou, se for o caso, partir para uma fase de rejuvenescimento é preciso constante aprimoramento e reposicionamento de mercado (Delener, 2010).

As grutas turísticas estão inseridas neste mercado competitivo do turismo e, por isso, também precisam sempre melhorar a qualidade e variedade dos produtos que oferecem. Todavia, ao longo dos anos a exploração turística de grutas em todo o mundo tem sido realizada de uma forma muito conservadora e tradicional. A mudança mais significativa veio com a introdução da iluminação elétrica, mas que também não mudou muito a forma de exploração turística de grutas (ISCA/IUCN/UIS, 2006).

Apesar do potencial que as grutas oferecem, são poucas as entidades gestoras que têm proporcionado experiências inovadoras aos visitantes (Biot, 2006). Os produtos oferecidos pelas entidades gestoras de grutas turísticas foram pouco renovados e, muitas vezes, mantêm-se praticamente os mesmos desde o período em que as grutas foram abertas à visitação, nalguns casos há muitas dezenas de anos (Biot & Gauchon, 2005). De acordo com Morgan & Walker (2011), as estratégias adotadas de forma generalizada pelas entidades gestoras para atender o turismo de larga escala tornaram a visitação das grutas turísticas bastante semelhantes. Spate e Spate (2013) reforçam essa ideia de que a estruturação das grutas de uma forma quase idêntica dificultou o surgimento de novas experiências e a distinção da oferta comercial.

Em função disso, após um crescimento exponencial ao longo do século XX, nos últimos anos o imenso entusiasmo que se verificava pelas grutas turísticas está diminuindo gradativamente (Biot & Gauchon, 2005; Biot, 2006; Morgan & Walker, 2011). O número anual de visitantes do Parque Nacional Mammoth Cave, por exemplo, atingiu o pico em 1992 com 563 mil visitantes e, desde então, diminuiu lentamente a cada ano, passando para 402 mil em 2002 (28,5% menos do que em 1992). A queda no número de visitantes da Mammoth Cave é semelhante assim como a diminuição de visitas ocorridas em outras grutas administradas pelo Serviço Nacional de Parques dos Estados Unidos, como: Wind Cave (12,5%), Cavernas de Carlsbad (19%), Jewel Cave (15%) e Oregon Caves (21%) (NPS, 2003).

Na França, o fluxo de visitantes nas grutas turísticas também vem caindo há anos. A diminuição anual é de 2 e 5%, em média. Em menos de 20 anos o número de visitantes caiu de 7 para 3,5 milhões, distribuídos pelas 110 grutas turísticas existentes em todo o país (Biot, 2006).

Segundo Buhalis & Law (2008), a constante uniformização dos ambientes provocado pela globalização, tornou a procura do que ainda não foi massificado uma tendência cada vez mais valorizada pelos viajantes. Assim sendo, os agentes do turismo que se esforçarem para personalização de seus produtos e serviços terão mais chances de obter sucesso.

No caso das grutas turísticas, as primeiras tentativas das entidades gestoras de recuperar a qualidade da experiência proporcionada aos visitantes centraram-se nos arranjos da infraestrutura. O foco esteve no delineamento de novos percursos e, principalmente, no aproveitando das novas tecnologias de iluminação disponíveis para transformar a visita em um espetáculo de luzes coloridas. No entanto, somente essas medidas não foram suficientes para alterar a uniformidade da experiência e o tédio das visitas (Gunm, 2004).

Tentativas mais adequadas de diversificar e melhorar a qualidade da visita foram desenvolvidas a partir da constatação de que a questão-chave que influencia a satisfação dos visitantes, muitas vezes, está na forma de abordagem do próprio guia, ao invés da qualidade das infraestruturas, ou até mesmo a beleza dos espeleotemas existentes na gruta (Gunm, 2004). Nesta perspectiva de diferenciação, os guias têm um papel muito importante, pois são a principal conexão entre a gruta e o visitante (Melús, 2010). Esse profissional deve ter habilidades e características específicas para o desempenho de sua função (ABETA, 2009). Segundo North e Beynen (2016), os guias devem agir com entusiasmo para apresentar as principais atrações da gruta conforme a proposta e temática de cada programação, e saber transmitir informações de forma aprazível para ajudar os visitantes a compreender o contexto natural, ambiental e até social.

Além disso, hoje em dia a sobrevivência no mercado de turismo depende da efetiva presença *online*, uma vez que a internet modificou radicalmente o comportamento dos turistas (Hall & Williams, 2008), visto que agora o processo de viajar começa e termina na internet: inicia-se com a pesquisa e a coleta de informações sobre o destino; em seguida, continua com a aquisição de produtos e serviços; e encerra com a partilhadas experiências pós-viagem, através das redes sociais, como: *Facebook*, *Twitter*, *Instagram*, *Flickr*, *TripAdvisor*, dentre outras (Şchiopu et al. 2016). Essas informações e opiniões compartilhadas na internet entre indivíduos desconhecidos e geograficamente dispersos exercem forte influência sobre a decisão das pessoas se deslocarem ou não a determinado

destino turístico criando, assim, novas possibilidades e, ao mesmo tempo, desafios (Jalilvand & Samiei, 2012).

A capacidade de identificar previamente novos públicos é outro fator importante para sobrevivência no mercado de turismo (Cooper, 2008). Segundo Popescu e Diaconou (2008), o estudo dos mercados emergentes fornece melhor as informações necessárias para os processos de desenvolvimento de produtos inovadores adequados aos novos perfis dos turistas. Em virtude disso, as empresas de turismo vêm seguindo a tendência da especialização no que diz respeito à oferta de seus produtos, para torná-los cada vez mais segmentados, com a finalidade de atender as necessidades de uma demanda específica (Dwyer et al., 2009).

Segundo Abreu (2006), o modelo de exploração das grutas terá que se basear mais naquilo que são os centros de interpretação da natureza. As grutas turísticas têm que ser locais onde os diversos processos que lá ocorrem sejam passíveis de apreensão para os diferentes grupos de públicos. Isso implica a identificação de processos e características dos sítios, que depois devem ser transmitidos de maneira simples e de acordo com o nível de conhecimento de um público específico.

A luta pela sobrevivência inerente ao processo competitivo faz, também, aumentar a importância das parcerias entre diversas organizações para melhorar seus resultados (Spenceley et al., 2017). As parcerias são consideradas uma importante forma de criar oportunidades, transferir conhecimentos e fortalecer ou complementar os recursos escassos (Pfueller, 2011). De acordo com Selin (1999), especialmente, entre as empresas que atuam em uma mesma região turística as parcerias devem existir para fortalecer a competitividade do setor. As regiões cársticas, normalmente, abrigam não apenas uma, mas várias grutas. Por isso, é comum existirem grutas turísticas relativamente próximas umas das outras. Essas regiões poderiam ir buscar a sua especificidade à presença das grutas e até basear nelas, como ícone, imagem e prática, uma parte significativa do seu desenvolvimento (Abreu, 2006). Apesar disso, segundo Montanavi (2006) o ambiente profissional de exploração turística de grutas é marcado pelo individualismo entre as empresas que competem no mesmo mercado pelos mesmos clientes.

Estas são algumas das tendências do turismo que desafiam o setor de turismo como um todo e, por conseguinte, também as entidades gestoras de grutas turísticas. No

caso das entidades privadas os desafios são maiores, pois a receita é obtida através da cobrança de uma tarifa de visitação e as grutas turísticas precisam necessariamente ser um negócio lucrativo. Afinal, uma empresa privada de espeleoturismo tem todos os custos operacionais que qualquer outra empresa tem, incluindo pagamento de funcionários, impostos, manutenção de infraestruturas, publicidade, entre vários outros (ISCA, 2014).

Em comparação com outras empresas, as grutas turísticas ainda têm uma desvantagem na medida em que não podem mudar para um local mais favorável. A maioria das empresas tem condições de realizar estudos para selecionar o melhor local de investimento. Já as grutas raramente estão localizadas em locais altamente desejáveis, do ponto de vista da acessibilidade. Dessa forma, as entidades privadas precisam ter a perspicácia comercial para que as grutas turísticas obtenham o sucesso desejado (ISCA, 2014).

Os órgãos públicos, por sua vez, não dependem somente dos recursos arrecadados com a taxa de visitação das grutas para se manterem. Mas por outro lado, estão sujeitos aos interesses políticos e para muitos governos as questões ligadas a conservação do ambiente têm pouca ou nenhuma importância na sua agenda política. Por isso, a dependência exclusiva de recursos públicos, muitas vezes, provoca o colapso da gestão quando ocorrem mudanças repentinas que redefinem o destino dos recursos públicos. Neste caso, a visitação constante da gruta passa a ser fundamental para justificar, ainda mais, os investimentos públicos necessários em recursos humanos e financeiros. De acordo Fennell (2007) o turismo dentro e ao redor de áreas protegidas pode incentivar o apoio político e justificar alocações orçamentárias do governo. Os benefícios da visitação, incluindo ganhos econômicos e de bem-estar social, bem como taxas e receitas diretas para agências de áreas protegidas, torna-se uma ferramenta de *lobby* para agências e defensores da conservação.

Portanto, o desafio de manter o interesse das pessoas pelas grutas turísticas é fundamental tanto para as grutas administradas por entidades privadas (pessoas físicas, empresas particulares, ONGs, associações, fundações, dentre outras), quanto para aquelas administradas por órgãos públicos. Afinal, qualquer gruta turística, seja pública ou privada, precisará inovar para conseguir assegurar um fluxo constante de visitantes, considerando este o fator elementar que justifica e sustenta a sua própria existência.

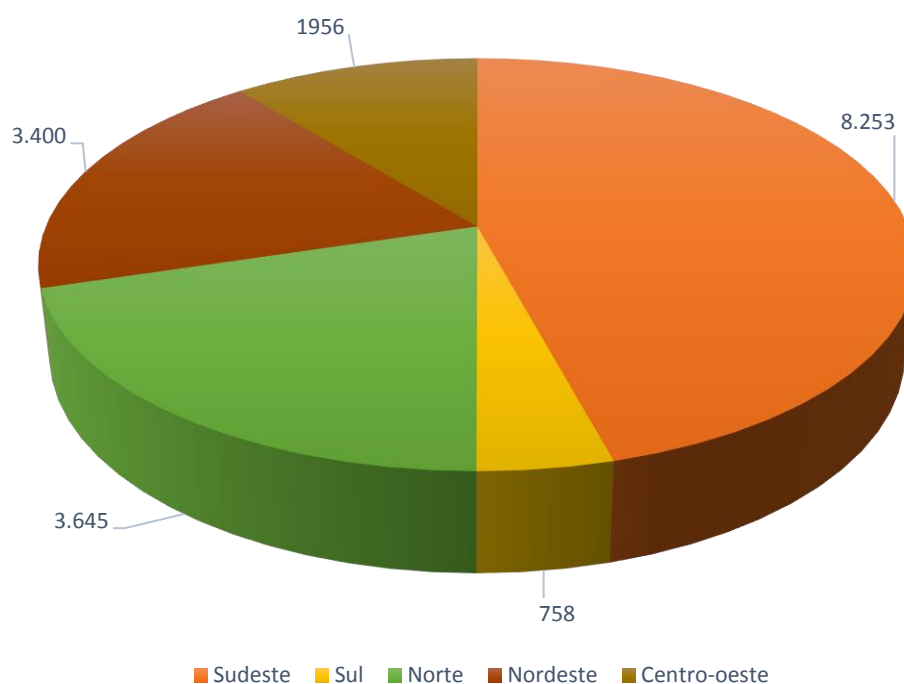
2.3.4 Potencialidades e condicionantes para o desenvolvimento do espeleoturismo no Brasil

No território brasileiro existe uma grande extensão de terrenos propícios à ocorrência de grutas (Karmann & Sallun Filho, 2007). De acordo com Piló e Auler (2011) o potencial espeleológico do Brasil corresponde a algumas centenas de milhares de grutas. Até o momento, encontram-se registradas 18.012 grutas no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas – CANIE (ICMBio, 2018). O CANIE foi instituído pela Resolução CONAMA N° 347/2004 e desenvolvido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV é o responsável pelo suporte técnico e pela sua gestão. O CANIE congrega dados espeleológicos conhecidos, que ora se encontram dispersos entre diferentes fontes, constituindo-se em instrumento de referência na busca de informações geoespaciais atualizadas (CECAV, 2019).

De acordo com Piló & Auler (2011) o potencial espeleológico do Brasil corresponde a algumas centenas de milhares de grutas. Em países mais desenvolvidos, do ponto de vista da espeleologia, como Itália e França, cerca de 40 mil cavernas são conhecidas em territórios com dimensão equivalentes ao estado de Minas Gerais. A ausência de pesquisa, pequeno número de espeleólogos, dificuldades de acesso, são alguns dos motivos que justificam o reduzido conhecimento sobre o potencial espeleológico do Brasil.

Em relação a distribuição no território brasileiro, a região Sudeste se destaca com 7.570 grutas (45%), e em seguida o Norte com 3.607 (22%), o Nordeste com 2.935 (18%), o Centro-Oeste com 1.815 (11%) e o Sul com 719 (4%) (Figura 18). Os 10 maiores Estados por número de grutas são: Minas Gerais (6.643 / 40%), Pará (2.613 / 16%), Bahia (1.312 / 8%), Goiás (962 / 6%), Rio Grande do Norte (958 / 6%), Tocantins (929 / 6%), São Paulo (796 / 5%), Mato Grosso (457 / 3%), Paraná (344 / 2%), Mato Grosso do Sul (263 / 2%), e os demais Estados (1.369 / 8%) (Quadro 5) (ICMBio, 2018).

Figura 18 - Distribuição territorial das grutas por regiões do Brasil



Fonte: Elaborado a partir do CANIE (2018)

Quadro 5 -Número de grutas por Estado do Brasil

Estado	Número	Porcentagem (%)
Minas Gerais	7.312	40,60
Pará	2.620	14,55
Bahia	1.364	7,57
Rio Grande do Norte	1034	5,74
Goiás	973	5,40
Tocantins	933	5,18
São Paulo	805	4,47
Mato Grosso	582	3,23
Piauí	389	2,16
Paraná	349	1,94
Mato Grosso do Sul	268	1,49
Ceará	217	1,20
Santa Catarina	205	1,14
Rio Grande do Sul	204	1,13
Pernambuco	148	0,82
Distrito Federal	133	0,74
Sergipe	114	0,63
Rio de Janeiro	110	0,61
Maranhão	108	0,60

Amazonas	49	0,27
Rondônia	28	0,16
Espírito Santo	26	0,14
Paraíba	14	0,08
Amapá	13	0,07
Alagoas	12	0,07
Roraima	2	0,01
Acre	0	0,00
TOTAL	18.012	100

Fonte: Elaborado a partir do CANIE (2018).

Dentre os sítios espeleológicos mais relevantes do país, destaca-se a região central de Minas Gerais, próxima à capital Belo Horizonte, onde existem centenas de grutas, sendo as três mais famosas: a Gruta do Maquiné, em Cordisburgo; a da Lapinha, em Lagoa Santa; e a do Rei do Mato, em Sete Lagoas (Piló & Auler, 2002). Nesta mesma região encontra-se, também, a Lapa Vermelha, no município de Pedro Leopoldo, onde se descobriu o fóssil humano mais antigo das Américas, com uma idade estimada em cerca de 12.500 a 13.000 anos (Feathers et al., 2010). A Gruta do Centenário, em Mariana, é a segunda mais profunda gruta quartzítica do mundo, com 484 metros de desnível (Dutra et al., 2002). O Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, localizado em Itacarambi, concentra inúmeras grutas e vários painéis de arte rupestre e foi, inclusive, citado no estudo sobre o patrimônio cárstico mundial elaborado pela União Internacional para Conservação da Natureza (*International Union for Conservation of Nature – IUCN*) devido à alta relevância da região em termos de seu conteúdo espeleológico, arqueológico, geomorfológico e biótico (IUCN, 2008). Atualmente, ambientalistas e órgãos públicos se mobilizam em uma campanha para buscar o reconhecimento do Parque como Patrimônio Natural e Cultural da Humanidade pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO*). Na Gruta do Janelão, principal atrativo do Peruaçu, encontra-se a maior estalactite do mundo, denominada Perna da Bailarina com 28 metros de comprimento (IBAMA, 2005).

O Vale do Ribeira e Alto Paranapanema, ao sul do estado de São Paulo, também, é uma das mais importantes e expressivas áreas cársticas do país, com mais de 300 grutas catalogadas, dentre elas a Caverna de Sant'Anna e Caverna Casa de Pedra. Esta última possui o mais alto pórtico de entrada do mundo com 230 metros de altura (Karmann & Sallun Filho, 2007). Na Bahia, a Toca da Boa Vista, localizada em Campo Formoso, é a

maior gruta do hemisfério Sul e a 13ª do mundo com, até então, 92.100 m topografados (Auler et al., 2017). Ainda na Bahia, a Gruta do Bom Jesus, no município de Bom Jesus da Lapa, há mais de três séculos é considerada um lugar sagrado para onde milhares de romeiros se deslocam periodicamente (Marra, 2001). O Poço Encantado, localizado no município de Itaetê, é uma gruta com lago subterrâneo de rara beleza e importância científica (Karmann & Sallun Filho, 2007). No Amazonas, o Abismo Guy Collet, localizado em Barcelos, corresponde a gruta quartzítica mais profunda do mundo e a de maior desnível do hemisfério Sul, com 671 metros de profundidade (Lobo & Boggiani, 2013). No Mato Grosso do Sul, em Bonito, encontra-se a Gruta do Lago Azul com 50 metros de profundidade, onde foram encontrados fósseis de mamíferos pleistocênicos (Boggiani et al. 2009).

A possibilidade de uso turístico de uma gruta brasileira tem amparo legal no art. 1º do Decreto nº 99.556/1990, que diz: “As cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional deverão ser protegidas, de modo a permitir estudos e pesquisas de ordem técnico-científica, bem como atividades de cunho espeleológico, étnico-cultural, turístico, recreativo e educativo” (Brasil, 1990).

Apesar das grutas serem consideradas um bem público pela Constituição Federal do Brasil (Brasil, 1988), muitas vezes, elas estão inseridas em terrenos cuja propriedade é particular. Quando isto ocorre, o proprietário do terreno é fiel depositário do patrimônio espeleológico, sendo possível o “uso privativo” das grutas desde que o proprietário possua autorização conferida pelo governo.

A partir da publicação da Resolução CONAMA nº 347, de 10 de setembro de 2004, qualquer empreendimento ou atividade efetivo ou potencialmente poluidor ou degradador do patrimônio espeleológico, seja público ou privado, passou a depender de licenciamento prévio (Conama, 2004). Assim sendo, os empreendimentos ou atividades, antes de iniciar a operação precisam elaborar um Plano de Manejo Espeleológico (PME) e submeter à aprovação do órgão ambiental competente (Lobo et al., 2004).

O Plano de Manejo Espeleológico é um documento técnico elaborado com base em estudos em várias áreas do conhecimento, que visa disciplinar o acesso e uso do patrimônio espeleológico de forma a produzir o menor impacto possível, bem como,

orientar as intervenções na gruta de acordo com os tipos de visitantes que se espera receber (Marra, 2001).

Com base nos objetivos gerais da área, o Plano de Manejo Espeleológico estabelece o zoneamento e as normas que devem presidir o uso e o manejo dos recursos naturais (Brasil, 2004). O zoneamento corresponde a um instrumento de ordenamento territorial que defini as zonas de preservação da gruta, as de uso restrito e as de uso intensivo (Marra, 2001). Os usos específicos de cada zona são definidos a partir da análise de diversos parâmetros bióticos, abióticos e socioeconômicos, como: a distribuição da fauna, a ocorrência de espécies em extinção e endêmicas, as peculiaridades geológicas, geomorfológicas ou mineralógicas, a presença de sítios arqueológicos e/ou paleontológicos, as necessidades das comunidades de entorno, dentre outros (Lobo, 2014).

As diretrizes e orientações técnicas para a elaboração do Plano de Manejo Espeleológico (PME) são fornecidas pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV)¹⁴. Entretanto, a definição sobre as informações exatas que devem ser levantadas e produzidas, assim como, as análises de todo o conteúdo é atribuição do órgão ambiental competente em cada Estado. Após início das atividades, o PME deve ser constantemente atualizado, baseado no monitoramento dos impactos identificados e na qualidade da experiência do visitante (BRASIL, 2004).

No caso das grutas que já são visitadas, mas que ainda não possuem o Plano de Manejo Espeleológico (PME), existe um documento provisório, denominado Termo de Ajustamento de Conduta – TAC. O TAC é um documento de caráter provisório que traz diretrizes, de forma resumida, sobre como a visita da gruta deve acontecer até à aprovação e estabelecimento do PME. Normalmente, o TAC é elaborado pelo órgão gestor da gruta sob orientação do órgão ambiental competente, que posteriormente, definirá a possibilidade de uso nas condições provisórias acertadas (Lobo, 2014).

Além dessas providências adotadas pelo governo para assegurar a proteção do patrimônio espeleológico, algumas tentativas de melhorar a qualidade dos produtos e

¹⁴ O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV – foi criado em 1997, no âmbito do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, com o objetivo produzir por meio de pesquisa científica, do ordenamento e da análise técnica de dados o conhecimento necessário à conservação do patrimônio espeleológico, além de executar e auxiliar ações de manejo (Portaria nº 78, de 03/09/2009, do Instituto Chico Mendes).

serviços de espeleoturismo, também, foram desenvolvidas. Em 2007, o Ministério do Turismo, em parceria com o Instituto de Hospitalidade – IH – e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), publicaram normas (NBR 15399 e NBR 15503) que abordam os elementos críticos relacionados com uma operação segura de atividades espeleoturísticas. O objetivo destas normas é que uma organização que desenvolve atividades de espeleoturismo possa estabelecer parâmetros de controle da qualidade e segurança, incluindo os cuidados com as questões ambientais relacionadas à sua execução, utilizando as técnicas de gestão de riscos e incorporando processos de controle e melhoria contínua do produto (ABNT, 2007).

Em seguida, a Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura (ABETA) em parceria com o Ministério do Turismo e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE Nacional), publicaram o “Manual de Boas Práticas de Espeleoturismo” com o intuito de melhorar a qualidade, a segurança e a competitividade dos profissionais e empresas que atuam neste segmento turístico (ABETA, 2009).

Todavia, ao que tudo indica todos esses instrumentos legais, diretrizes e normas existentes no Brasil não foram suficientes para garantir a proteção do patrimônio espeleológico, tão pouco, contribuir para o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo (Lobo et al., 2006).

De acordo com Lobo et al. (2008), existem 175 grutas no Brasil que são visitadas regularmente. Este resultado foi obtido através de um levantamento preliminar que considerou, inclusive, as grutas que são constantemente visitadas, mas que não possuem qualquer infraestrutura e/ou medidas de controle da visitação.

Embora muitas dessas 175 grutas recebem visitação constante há muitos anos, atualmente, apenas 44 (25%) possuem Plano de Manejo Espeleológico (PME) (Quadro 6). Outras 16 (9%) grutas não possuem PME, porém existem algumas regras de visitação abordadas parcialmente no plano de manejo¹⁵ da respectiva unidade de conservação

¹⁵ Toda unidade de conservação – UC – deve ter um plano de manejo elaborado em função dos objetivos gerais pelos quais foi criada. O plano de manejo é um documento elaborado a partir de diversos estudos, que estabelece as normas e restrições para o uso, as ações a serem desenvolvidas e o manejo dos recursos naturais da UC (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000). As principais diferenças entre o Plano de Manejo e o Plano de Manejo Espeleológico se dão em função do confinamento espacial do ambiente subterrâneo e da escala de detalhe nas pesquisas de diagnóstico ambiental (Lobo et al., 2010).

(UC)¹⁶ da qual fazem parte, ou diretrizes acordadas diretamente com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) (Quadro 7).

Ainda de acordo com Lobo (2014), para identificar o total de grutas turísticas no Brasil seria necessário, antes de mais nada, definir os critérios para sua classificação. Sendo assim, se for considerado que grutas turísticas são “cavidades naturais que passaram por adaptações físicas para tornar mais fácil o acesso do público em geral e a visitação é, permanentemente, controlada por alguma entidade, pública ou privada” (ISCA, 2014), possivelmente, essas 60 grutas correspondem ao conjunto das grutas turísticas que hoje existem no Brasil.

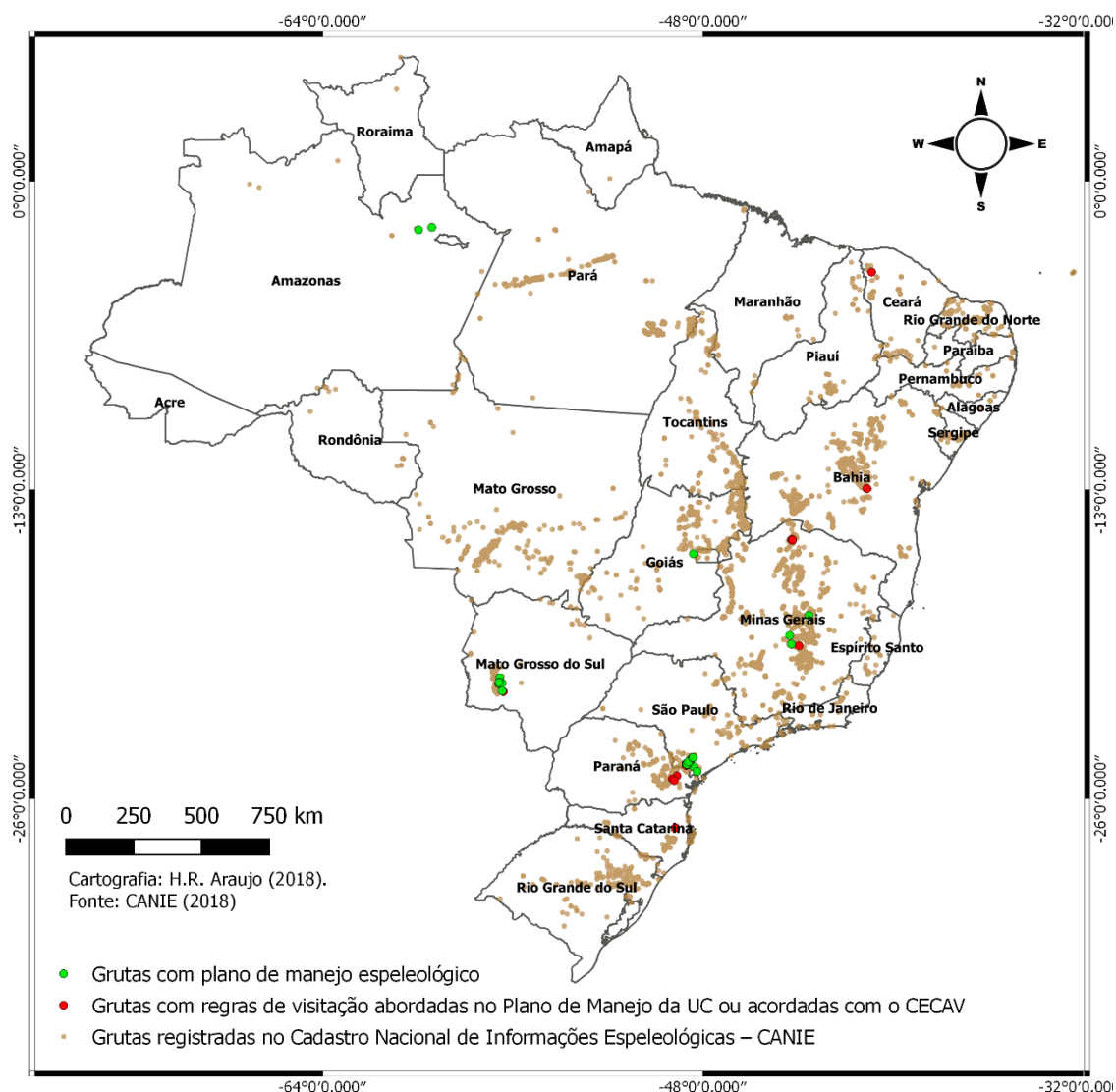
Por conseguinte, quando comparado a quantidades de grutas turísticas existentes e o número de grutas registradas no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) observa-se que o potencial espeleológico do Brasil ainda é pouco aproveitado (Figura 19). Além disso, conforme se verifica na Figura 19 o espeleoturismo é hoje desenvolvido, basicamente, em apenas 3 Estados brasileiros, que são: São Paulo, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais.

Do ponto de vista da proteção do patrimônio espeleológico, constata-se que 115 grutas que são visitadas regularmente (66%), ainda não passaram por nenhum processo de licenciamento ambiental, conforme determina a legislação vigente no país. Pode-se, assim, dizer que a grande maioria das grutas brasileiras fica fora de qualquer tipo de controle, não obstante o fato de muitas delas constituírem geossítios¹⁷ relevantes e, ao mesmo tempo, frágeis e vulneráveis (Figueiredo, 2010).

¹⁶ As unidades de conservação – UCs – são áreas com características naturais especiais, criadas e protegidas pelo poder público (municipal, estadual e federal) com objetivos de proteção. Há vários tipos de UCs, com diferentes nomes, diretrizes, finalidade e tipos de atividades permitidas na área. De acordo com as suas características e finalidades, as UCs são divididas em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000).

¹⁷ Sítio geológico, ou geossítio, é uma área de ocorrência de elementos geológicos com reconhecido valor científico, educativo, estético e cultural (Brilha, 2005).

Figura 19- Localização das grutas do Brasil que possuem Plano de Manejo Espeleológico, ou regras de visitação abordadas parcialmente no plano de manejo da respectiva unidade de conservação (UC) da qual fazem parte, ou diretrizes acordadas diretamente com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV).



Fonte: Elaboração própria a partir de CANIE (2018).

Quadro 6 - Grutas no Brasil com Plano de Manejo Espeleológico elaborado e aprovado

Nome da gruta	Localização		Unidade de conservação	Entidade gestora
	Cidade	Estado		
Gruta da Santa	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual de Intervales	Órgão público
Gruta do Minotauro	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual de Intervales	Órgão público
Gruta Jane Mansfield	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual de Intervales	Órgão público
Gruta da Mãozinha	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual de Intervales	Órgão público
Caverna do Fendão	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual de Intervales	Órgão público
Gruta do Fogo	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual de Intervales	Órgão público
Gruta do Tatu	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual de Intervales	Órgão público
Gruta Colorida	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual de Intervales	Órgão público
Gruta dos Meninos	Ribeirão Grande	São Paulo	Parque Estadual de Intervales	Órgão público
Gruta do Cipó	Ribeirão Grande	São Paulo	Parque Estadual de Intervales	Órgão público
Gruta da Capelinha	Cajati	São Paulo	Parque Estadual do Rio Turvo	Órgão público
Caverna do Diabo	Eldorado	São Paulo	Parque Estadual Caverna do Diabo	Órgão público
Caverna de Santana	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Gruta do Morro Preto	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Caverna do Couto	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Caverna Água Suja	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Gruta do Cafezal	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Caverna Alambari de Baixo	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Caverna Ouro Grosso	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Caverna Desmoronada	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Gruta do Monjolinho	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Gruta da Arataca	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Caverna Água Sumida	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Gruta do Espírito Santo	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público

Caverna Casa de Pedra	Iporanga	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Gruta do Chapéu	Apiáí	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Gruta do Chapéu Mirim I	Apiáí	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Gruta do Chapéu Mirim II	Apiáí	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Caverna Aranhas	Apiáí	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Caverna Pescaria	Apiáí	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Caverna Temimina I	Apiáí	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Caverna Temimina II	Apiáí	São Paulo	Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira	Órgão público
Gruta do Lago Azul	Bonito	Mato Grosso do Sul	Monumento Natural da Gruta do Lago Azul	Órgão público
Gruta Nossa Senhora Aparecida	Bonito	Mato Grosso do Sul	Monumento Natural da Gruta do Lago Azul	Órgão público
Gruta de São Miguel	Bonito	Mato Grosso do Sul	Não está inserida em UC	Empresa privada
Abismo Anhumas	Bonito	Mato Grosso do Sul	Não está inserida em UC	Empresa privada
Gruta do Mimoso	Bonito	Mato Grosso do Sul	Não está inserida em UC	Empresa privada
Gruta de São Mateus	Bonito	Mato Grosso do Sul	Não está inserida em UC	Empresa privada
Lagoa Misteriosa	Jardim	Mato Grosso do Sul	Não está inserida em UC	Empresa privada
Gruta Rei do Mato	Sete Lagoas	Minas Gerais	Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato	Órgão público
Gruta Maquiné	Cordisburgo	Minas Gerais	Parque Estadual do Sumidouro	Órgão público
Gruta do Salitre	Diamantina	Minas Gerais	Não está inserida em UC	Ong
Caverna do Maroaga	Presidente Figueiredo	Amazonas	Área de Proteção Ambiental de Presidente Figueiredo - Caverna do Maroaga	Órgão público
Gruta do Batismo	Presidente Figueiredo	Amazonas	Área de Proteção Ambiental de Presidente Figueiredo - Caverna do Maroaga	Órgão público
Gruta dos Ecos	Cocalzinho	Goiás	Área de Proteção Ambiental Caverna do Eco	Órgão público

Fonte: Elaborado a partir Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) (2018).

Quadro 7 - Grutas no Brasil com regras de visitação abordadas indiretamente ou parcialmente por meio dos planos de manejo das respectivas UCs ou diretrizes acordadas com o CECAV

Nome da gruta	Localização		Unidade de conservação	Entidade gestora
	Cidade	Estado		
Gruta da Lapinha	Lagoa Santa	Minas Gerais	Monumento Natural Estadual Peter Lund	Órgão público
Lapa do Boquete	Itacarambi	Minas Gerais	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	Órgão público
Arco do André	Itacarambi	Minas Gerais	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	Órgão público
Lapa do Índio	Itacarambi	Minas Gerais	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	Órgão público
Lapa Bonita	Itacarambi	Minas Gerais	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	Órgão público
Gruta do Janelão	Itacarambi	Minas Gerais	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	Órgão público
Lapa dos Desenhos	Itacarambi	Minas Gerais	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	Órgão público
Lapa do Carlúcio	Itacarambi	Minas Gerais	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	Órgão público
Lapa do Caboclo	Itacarambi	Minas Gerais	Parque Nacional Cavernas do Peruaçu	Órgão público
Conjunto das Grutas dos Jesuítas e da Fada	Tunas do Paraná	Paraná	Parque Estadual de Campinhos	Órgão público
Gruta do Bacaetava	Colombo	Paraná	Parque Natural Municipal Gruta do Bacateava	Órgão público
Gruta da Lancinha	Rio Branco do Sul	Paraná	Monumento Natural Gruta da Lancinha	Órgão público
Grutas de Botuverá I e II	Botuverá	Santa Catarina	Parque Municipal das Grutas de Botuverá	Órgão público
Gruta de Ubajara	Ubajara	Ceará	Parque Nacional do Ubajara	Órgão público
Buraco das Araras	Jardim	Mato Grosso do Sul	Reserva Particular do Patrimônio Natural Buraco das Araras	Empresa privada
Poço Encantado	Itaeté	Bahia	Verificar	Empresa privada

Fonte: Elaborado a partir de Lobo et al. (2008).

Das 44 grutas que possuem Plano de Manejo Espeleológico quase a totalidade (39/89%) está sob responsabilidade do poder público federal, estadual ou municipal (Quadro 6). Para proteção das grutas o governo criou unidades de conservação (UCs) de categorias distintas (parque, áreas de proteção ambiental e monumento natural). Contudo, o orçamento destinado pelo governo para consolidação das UCs, muitas vezes, é insuficiente o que causa sérias dificuldades para os gestores e até impedem que cumpram com os fins para os quais as UCs foram criadas (Bechara, 2009).

De acordo com Rylands & Brandon (2005), além da falta de recursos financeiros diversos outros fatores impossibilitam que as UCs cumpram o seu papel básico de conservação dos recursos naturais, como: recursos humanos insuficientes, a regularização fundiária incompleta, a presença de atividades humanas conflitantes dentro e no entorno das UCs, a instabilidade política dos órgãos ambientais e a insuficiência de infraestrutura (ausência de base administrativa, centro de visitação, equipamentos, sistema de fiscalização, entre outros). Baixos níveis de financiamento para a conservação da biodiversidade e manejo de áreas protegidas são uma preocupação universal (UNEP - WCMC & IUCN, 2016). Cada vez mais, as agências de áreas protegidas não têm fundos suficientes para apoiar as atividades de conservação da natureza, e a maioria dos governos não financia totalmente as áreas protegidas (Buckley, 2003; Eagles, et al., 2012; Weaver & Lawton, 2017).

Além disso, a fragilidade da gestão das unidades de conservação (UCs) não se resume à falta de capacidade do governo em proporcionar os instrumentos adequados ao manejo e proteção dos recursos naturais, mas também à falta de autonomia financeira e administrativa das próprias entidades gestoras (Bechara, 2009). De acordo com a Lei nº. 9.985, de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), parte dos recursos arrecadados em cada UC deveria ser aplicada na implementação, manutenção e gestão da própria área (Brasil, 2000). Porém, os gestores das UCs são obrigados a depositar os recursos arrecadados através da venda de ingressos de visitação, em uma conta única do Estado e esses recursos tendem a não retornar à fonte original. Portanto, embora a própria renda gerada por uma UC pudesse ser suficiente para assegurar a sua autonomia financeira, ainda seria preciso solucionar esse entrave burocrático da gestão pública (Rylands & Brandon, 2005; Medeiros & Araújo, 2011).

Dentre os exemplos mais recentes que demonstram que a estrutura de gestão pública é pouco funcional e burocrática figuram os casos das Grutas do Maquiné, Rei do Mato e Lapinha, geridas pelo Governo do Estado de Minas Gerais, que em fevereiro de 2017 foram temporariamente fechadas para visitação por falta de funcionários. A paralisação temporária teve como motivação o fim do contrato com a empresa que fornecia mão-de-obra, o que ocasionou a demissão de grande parte dos funcionários que até então prestavam os serviços. Tratando-se de um órgão público, a contratação de novos funcionários só poderia ocorrer através da realização de concurso público. Esse concurso foi realizado apenas no mês seguinte ao fechamento, com a previsão de um prazo entre 30 e 60 dias para os aprovados no concurso começarem a trabalhar. Somente após a posse dos novos funcionários é que as grutas puderam ser reabertas para visitação. Essas grutas normalmente recebem um dos mais significativos fluxos de visitantes dentre as grutas turísticas do Brasil (entre 25.000 e 50.000 visitantes/ano) e estão entre os principais atrativos turísticos dos municípios em que se localizam. O fechamento das mesmas atingiu diretamente a economia local, que se beneficia da presença dos turistas.

Tudo isso leva a crer que o fato das grutas que estão sob responsabilidade do poder público já possuírem Plano de Manejo Espeleológico e/ou fazerem parte de uma unidade de conservação não significa que esteja assegurada a sua proteção, nem a sua capacidade de proporcionar experiências de qualidade aos visitantes e benefícios socioeconômicos para as comunidades locais.

Por outro lado, as entidades privadas - pessoa física, empresa ou entidade do terceiro setor, como: Associações, Fundações e Organizações Não Governamentais (ONGs)-, muitas vezes, encontram dificuldades de custear a elaboração do Plano de Manejo Espeleológico (PME), devido aos custos onerosos que envolve a contratação de uma equipe multidisciplinar de profissionais, entre espeleólogos, geógrafos, historiadores, turismólogos, biólogos, arqueólogos, economistas e engenheiros. Por isso, em princípio ficam impedidos de iniciar o uso turístico de uma determinada gruta. Situações como estas, fazem com que o potencial de muitas grutas seja completamente subutilizado ou mal utilizado, deixando, também, de gerar inúmeros benefícios para as comunidades locais que poderiam se tornar verdadeiros destinos turísticos. Além do mais, o fato de não haver nenhum controle da visitação, muitas vezes, expõe a gruta a atos de vandalismo com probabilidade de causar impactos ambientais ainda mais graves (Cigna & Burri, 2000; Lobo, 2015).

Portanto, apesar do Brasil dispor de leis e normas que regulamentam o uso turístico das grutas, essas medidas por si só não têm garantido a proteção do patrimônio espeleológico, tão pouco, contribuído de forma efetiva para o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo no país.

De acordo com Lobo et.al. (2006), o desenvolvimento do espeleoturismo no Brasil é prejudicado pela falta de políticas públicas específicas, visto que a legislação atual está focada estritamente na proteção ambiental das grutas. Além disso, segundo Figueiredo (2010) o poder público tem prestado atenção, pontualmente, em apenas algumas grutas por ignorância do potencial das demais, insuficiência de recursos, falta de mecanismos de gestão e fiscalização, dentre outras razões.

Como exemplo, cita-se as 32 grutas abertas à visitação nos Parques Estaduais Intervales, Caverna do Diabo e Turístico do Alto Ribeira, em São Paulo, que foram interditadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em 2008, por falta de Plano de Manejo Espeleológico. Essa situação comprometeu toda a cadeia produtiva do turismo e as comunidades locais de uma das regiões mais pobres do estado de São Paulo. As grutas puderam ser reabertas somente após a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo firmar Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) com o Ministério Público Federal (MPF) se comprometendo a efetuar em dois anos os PMEs (Borsanelli & Lobo, 2013).

Diante do expressivo potencial espeleológico do Brasil (Jansen et al., 2012) e das mudanças de comportamento dos turistas, que cada vez mais valorizam o contato com a natureza, as grutas podem se tornar um atrativo de diferenciação da oferta turística do país e contribuir com a melhoria das condições de vida de muitas comunidades (Lobo et al., 2010). No entanto, para impulsionar o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo no país é preciso encontrar soluções para superar essas limitações tanto do poder público, como da iniciativa privada.

2.3.5 Panorama geral do espeleoturismo em Portugal

Em Portugal estima-se que existam entre 2.000 a 3.000 grutas (Abreu, 2006). Contudo, ainda não há um cadastro nacional das grutas existentes no país, apesar de existirem diversos cadastros de caráter regional realizados nos últimos anos por diferentes grupos e associações espeleológicas (Brandão, 2009). Das grutas que hoje são conhecidas

mais da metade ocorre no Maciço Calcário Estremenho (MCE), na região centro-oeste de Portugal, delimitada pelas seguintes localidades: Leiria, Vila Nova de Ourém, Alcanede, Rio Maior, Benedita, Turquel e Alcobaça, administrativamente incluídas nos distritos de Leiria e Santarém (Abreu, 2006).

O MCE é um grupo compacto de montanhas, composto de serras e planaltos, que se destaca das regiões circundantes pelas suas peculiaridades litológicas, estruturais, geomorfológicas, paisagísticas, ecológicas e culturais (Cunha, 2003). Grande parte do MCE está inserido no Parque Natural das Serras d'Aire e Candeeiros (PNSAC), criado em 1979 (Decreto-Lei n.º 118/79). O principal motivo que levou a criação do PNSAC foi justamente o elevado interesse geológico do MCE, resultante da grande extensão dos afloramentos em rochas calcárias que cria paisagens peculiares como os campos de lapíais, as dolinas, as uvalas, o poljes e as inúmeras grutas, conferindo ao território uma individualidade geológica e geográfica muito própria e importante (Nunes et al., 2014).

Além do MCE, as grutas conhecidas no território continental português estão localizada, principalmente, nas serras de Sicó e de Alvaiázere, na serra de Montejunto, classificada como Paisagem Protegida (Decreto Regulamentar n.º 11/99, de 22 de julho), na serra da Arrábida que em grande parte está incluída na área do Parque Natural da Arrábida, criado em 1976 (Decreto-Lei n.º 622/76, de 28 de Julho), e na Orla Meridional, ou Algarvia, onde são conhecidas muitas dezenas de grutas distribuídas por vários concelhos (Brandão, 2009).

Na ilha da Madeira e nas ilhas dos Açores, regiões autônomas transcontinentais, também é frequente a ocorrência de grutas. Neste caso, devido à natureza vulcânica destes territórios a gênese das grutas está relacionada, na maioria das vezes, com a lava que escoia dos vulcões e vai arrefecendo e solidificando a parte mais externa, enquanto no interior a lava continua a escoar formando uma espécie de tubo alongado que pode chegar a ter extensões superiores a 5.000m. Passado o período de erupção dos vulcões esses tubos ficam vazios formando as grutas vulcânicas, que se tornam acessíveis após colapso do teto ou das paredes. Além das grutas, há também os algares vulcânicos que são na sua maioria “chaminés vulcânicas”, ou seja, vazios deixados por antigos centros eruptivos com profundidades que às vezes ultrapassam os 100m (Brandão, 2009).

Apesar de existirem grutas vulcânicas na ilha da Madeira a ocorrência mais significativa é nos Açores, com mais de 250 grutas conhecidas. Neste arquipélago as grutas estão concentradas, principalmente, nas ilhas do Pico com 112, Terceira com 67, São Jorge com 18, São Miguel com 27 e Graciosa com 10. Os maiores tubos lávicos existentes nos Açores são a Gruta das Torres na ilha do Pico e a Gruta dos Balcões na ilha Terceira, com 5.150m e 4.421m respectivamente. Já os algares com maiores profundidades são o Algar do Morro Pelado e as Bocas do Fogo na ilha de São Jorge, com 140m e 120m respectivamente (Nunes et al., 2014).

Com relação ao estado do patrimônio espeleológico português, de acordo com Abreu (2006) vários fatores nos últimos anos contribuíram para diminuir a pressão sobre as grutas, como: o desaparecimento de algumas atividades econômicas relacionadas com gado, a redução da intensa adubação dos terrenos e a subsequente infiltração para o subsolo e o despovoamento de algumas áreas cársticas que tiveram como consequência menos resíduos sólidos atirados para os algares e grutas, incluindo animais mortos. Além disso, com o maior investimento dos governos em saneamento básico diminuiu-se, também grande parte dos esgotos urbanos e domésticos que se infiltrava nas grutas por meio das águas das chuvas, dos rios e das nascentes mais próximas e contaminava os aquíferos utilizados, muitas vezes, como fonte de água para consumo.

Em termos de aproveitamento do potencial turístico das grutas, há mais de meio século existem casos de exploração turística de grutas em Portugal, sendo uma atividade de grande importância na economia de algumas pequenas localidades (Brandão, 2009). Atualmente, existem 12 grutas turísticas em Portugal, sendo que 6 estão localizadas no território continental português, 5 nos Açores e 1 na Madeira (Araujo et al., 2017) (Quadro 8). Brandão (2009) apresentou uma lista com 17 grutas turísticas no País, porém, algumas delas encontram-se atualmente fechadas para visita, por ordem judicial (Furna D'água nos Açores; Gruta do Algarinho, Algar da Várzea, e Olho do Dueça em Penela). Em outras há visita guiada organizada por empresa particular, mas não há uma entidade responsável pelo monitoramento da cavidade (Gruta Soprador do Carvalho em Penela e Gruta de Alcobertas em Chãos). Outras, ainda, não são cavidades naturais (Minas Romanas em Valongo e Três Minas) (Araujo et al., 2017).

Quadro 8 - As grutas turísticas de Portugal e os respectivos gestores

Nome	Localização	Ano que foi aberta para visitação	Entidade responsável pela gestão	Tipo de entidade
Furna do Enxofre	Graciosa (Açores)	1939	Sociedade de Gestão Ambiental e Conservação da Natureza — AZORINA, S.A.	Público
Grutas de Santo António	Torres Novas	1958	Sógrutas.sa - Sociedade Turística das Grutas de Santo António	Privada
Algar do Carvão	Terceira (Açores)	1967	Associação Os Montanheiros	Privada
Gruta do Escoural	Santiago do Escoural	1970	Direcção Regional Cultura Alentejo	Público
Gruta de Alvados	Alvados	1971	Sógrutas.sa - Sociedade Turística das Grutas de Santo António	Privada
Grutas da Moeda	São Mamede	1974	Grutas da Moeda e Fátima Lda.	Privada
Grutas de Mira de Aire	Mira de Aire	1974	Grutas de Mira de Aire - Empreendimentos Turísticos e Espeleológicos, SA	Privada
Grutas de São Vicente	São Vicente (Madeira)	1996	Naturnorte - Gestão de Equipamentos Coletivos e Prestação de Serviços, E.M.S.A.	Público
Gruta Algar do Pena	Santarém	1997	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas	Público
Gruta do Natal	Terceira (Açores)	1998	Associação Os Montanheiros	Privada
Gruta das Torres	Pico (Açores)	2005	Sociedade de Gestão Ambiental e Conservação da Natureza - Azorina, S. A.	Público
Gruta do Carvão	São Miguel (Açores)	2007	Amigos dos Açores - Associação Ecológica	Privada

Fonte: Elaborado a partir de Araujo et al. (2017).

Em todas estas grutas turísticas foram feitas intervenções físicas, em maior ou menor grau, no ambiente interno e externo com o intuito de facilitar o acesso e oferecer mais comodidade aos visitantes. Para isso foram construídas passarelas, pontes, corrimãos, estacionamento, casa de banho, museu, restaurante e instalado iluminação elétrica. Algumas grutas, também foram dotadas de sistemas de circulação artificial de água e instalado elevadores para facilitar o acesso dos visitantes a superfície (Araujo et al., 2017; Brandão, 2009).

Somando o fluxo turístico de todas estas grutas o resultado é de, aproximadamente, 427.000 visitantes por ano, sendo que apenas as Grutas de Mira de

Aire, as Grutas da Moeda e as Grutas de São Vicente, absorvem 72% desse montante de visitantes/ano (Quadro 9) (Araujo et al., 2017).

Quadro 9 - Número de visitantes/ano das grutas turísticas de Portugal

Gruta turística	Visitantes/ano	Percentagem (%)
Grutas de São Vicente	110.000	26
Grutas de Mira de Aire	100.000	23
Grutas da Moeda	100.000	23
Grutas de Santo António	30.000	7
Grutas de Alvados	25.000	6
Algar do Carvão	20.000	5
Gruta do Carvão	15.000	4
Gruta das Torres	10.000	2
Gruta do Natal	8.000	2
Furna do Enxofre	5.423	1
Gruta Algar do Pena	3.500	1
Gruta do Escoural	Não informado	-
Total	426.923	100

Fonte: Elaborado a partir de Araujo et al. (2017).

Algumas grutas turísticas de Portugal estão sob responsabilidade de órgãos públicos e outras de entidades privadas (Quadro 8). De acordo com Abreu (2006) a falta de enquadramento jurídico das grutas sempre causou confusão sobre o direito de sua propriedade e de sua utilização. A ocupação do solo está legislada no Código Civil juntamente com o direito da propriedade, enquanto o direito mineiro regulamenta a utilização do solo para a extração dos recursos minerais passíveis de aproveitamento econômico. Já com relação a grutas até muito recentemente não estavam estabelecidas as condições de sua propriedade, muito menos, de sua utilização, sobretudo, em termos de exploração turística.

A Constituição da República Portuguesa de 1976, no seu Artigo 84º, consagrou como de domínio público as cavidades naturais subterrâneas existentes no subsolo (Portugal, 1976). Os bens de domínio público são bens que visam a realização do interesse coletivo e, portanto, estão sujeitos a uma especial tutela jurídica, associada especialmente ao fato de estarem fora do comércio privado, ou seja, serem insusceptíveis de redução à propriedade particular, inalienáveis, imprescritíveis e impenhoráveis (Carvalho, 2014). Por outro lado, esta condição não inviabiliza o aproveitamento, pelos particulares, dos bens de domínio do Estado, pois estes destinam-se a prestar uma utilidade pública. Logo, e em ordem a preservar a produção dessa utilidade pública, não se podem constituir

direitos privados enquanto fizerem parte do domínio público, mas podem-se constituir direitos de utilização (Alves, 2009).

O Artigo 27º do Decreto-Lei nº 280/2007 de 7 de agosto, estabelece que, por meio de ato (licença) ou contrato (concessão) administrativos podem ser atribuídos a particulares, durante um período determinado de tempo, poderes exclusivos de fruição de bens do domínio público. De acordo com Brandão (2009), hoje em dia, a atividade de exploração das grutas para visita pública é atribuída pelo Estado, em regime de concessão, a que se podem candidatar quaisquer operadores, desde que detentores do alvará de “animação turística”. As empresas de animação turística são pessoas singulares ou coletivas que desenvolvem, com carácter comercial, as atividades lúdicas de natureza recreativa, desportiva ou cultural, configurando como atividades de turismo de ar livre ou turismo cultural e tenham interesse turístico para a região em que se desenvolvem (Decreto-Lei n.º 108/2009, de 15 de maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 186/2015, de 3 de setembro).

Nas situações em que as atividades de animação turística se desenvolvam em áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) ou outras com valores naturais, passam a ser designadas por atividades de turismo de natureza. Este tipo de atividade deve ser obrigatoriamente reconhecida pelo Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF) (Decreto-Lei n.º 108/2009, de 15 de maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 186/2015, de 3 de setembro). Para serem reconhecidos como turismo de natureza, os empreendimentos e as atividades de animação turística devem adotar um conjunto de boas práticas ambientais, que permita uma utilização eficiente dos recursos naturais. Em alguns casos, deve também apoiar pelo menos um projeto de conservação da natureza reconhecido pelo ICNF. A designação turismo de natureza e o respectivo logotipo podem ser usados apenas por empreendimentos turísticos reconhecidos como tal (Decreto-Lei n.º 108/2009, de 15 de maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 186/2015, de 3 de setembro).

A possibilidade de atribuição a particulares do direito de uso de bens do domínio público demonstra ser de grande importância para o desenvolvimento do espeleoturismo em Portugal. Conforme observa-se no Quadro 8, mais da metade das grutas turísticas existentes no país estão sob responsabilidade de pessoas jurídicas de direito privado, com ou sem fins lucrativos. Com exceção das Grutas de São Vicente, todas as demais grutas

que recebem fluxo de visitantes mais expressivo (Grutas de Mira de Aire, Grutas da Moeda, Grutas de Santo António e Grutas de Alvados) são gerenciadas por entidades privadas.

Segundo Forte et al. (2008), as instituições e organismos estatais responsáveis por algum tipo de estudo, planejamento, apoio ou medida de proteção das cavidades subterrâneas de Portugal não têm cumprido suas funções da forma como deveria, mesmo diante do potencial que as grutas oferecem em termos espeleológico, cultural, científico e turístico.

Por outro lado, algumas iniciativas adotadas pelo poder público merecem ser destacadas, como a criação do Centro de Interpretação Subterrânea da Gruta do Algar do Pena e do Centro de Vulcanismo de São Vicente, na ilha da Madeira. Estes espaços têm por missão emocionar, questionar e provocar os visitantes, fornecendo-lhes os elementos necessários para que aqueles que possam compreender o lugar de forma lúdica e pedagógica. O Centro de Vulcanismo de São Vicente é um complemento da visita às grutas de São Vicente, onde os visitantes podem assistir espetáculos audiovisuais que recriam a evolução geológica das grutas lávicas, a erupção de um vulcão e ainda simulam o nascimento da ilha da Madeira (Brandão, 2009).

De acordo com Abreu (2006), os estudos sobre a capacidade de carga desenvolvidos no Algar do Pena foram pioneiros em Portugal. Através desses estudos o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, entidade gestora desta gruta turística, consegue saber de forma quantificada o grau de alteração provocado pela presença de pessoas em dadas circunstâncias e durante um determinado período de tempo. A fim de evitar o mal-uso do patrimônio espeleológico todas as entidades gestoras de grutas turísticas deveriam seguir esse exemplo.

Medidas como esta ganharam maior importância com o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que determina que os programas, planos e projetos, públicos ou privados, que possam afetar o ambiente, o território ou a qualidade de vida dos cidadãos, tem que passar por um processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). O intuito da AIA é garantir que o processo de tomada de decisão considere, dentre outros aspectos, os impactos relevantes em termos biofísicos, econômicos, sociais, culturais e políticos.

Contudo, parece haver uma flexibilidade por parte da Administração, principalmente, quando é caso de entidades do terceiro setor, pois não é exigido projetos de caráter técnico-científicos, com o intuito de atender aos requisitos do processo de AIA para construção de infraestruturas, bem como, assegurar a gestão sustentável do patrimônio espeleológico (Brandão, 2009).

Apesar disso, ao que tudo indica, atualmente as entidades gestoras pertencem a uma geração mais esclarecida e sensível as questões do patrimônio espeleológico, no seu sentido mais amplo. Este fato cria condições mais propícias para uma aproximação entre gestores, visitantes e a comunidade espeleológica, que também está mais consciente da importância que as cavidades naturais podem e devem ter na divulgação do patrimônio espeleológico e na educação do público não especialista (Brandão, 2009).

Assim sendo, observa-se que nos últimos anos as atividades turísticas desenvolvidas nas grutas têm buscado provocar não somente a satisfação de quem as visita, mas também possibilitar oportunidades singulares de estudar diversos ramos do conhecimento, sobretudo, compreender a história da Terra. Os modelos meramente contemplativos parecem ser uma prática em declínio, principalmente, pela necessidade de responder visitantes cada vez mais exigentes, que buscam conteúdos mais informativos além da beleza dos espeleotemas e o espetáculo de luzes como era antigamente (Brandão, 2009).

3 METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

3.1 Características da pesquisa

Apesar da importância que as grutas turísticas adquiriram ao longo dos anos, ainda não há na literatura estudos que caracterizarem, avaliem e comparem diferentes casos de gestão. Segundo Hose (2007) a gestão de grutas turísticas ainda é um processo mal compreendido que precisa ser melhor estudado para alcançar resultados sustentáveis, tanto socioambientais como econômicos. Um dos motivos para tal desconhecimento formal é a falta de um referencial teórico consistente, que sirva como base para o desenvolvimento de estudos empíricos.

Os estudos existentes sobre grutas turísticas estão, basicamente, restritos aos campos de investigação da geografia, da geologia e da biologia, e direcionados quase que exclusivamente para a identificação e análise dos impactos ambientais causados pelo espeleoturismo nos elementos físicos e nos organismos vivos (Gurnee, 1994; Pulido-Bosch et al., 1997; Calaforra, 2003; Podobnikar et al., 2009; Fernandez-Cortes et al., 2011; Somlai, 2011; Garofano & Govoni, 2012; Alt & Moura, 2013; Šebela et al., 2013; Mulec, 2014; Saiz-Jimenez, 2014; Novas et al., 2017). Do mesmo modo, as poucas diretrizes e orientações técnicas fornecidas por especialistas e órgãos competentes para os gestores de grutas turísticas estão focadas na mitigação desses efeitos da visitação (Cigna & Burri, 2000; IUCN, 2008; Cigna & Forti, 2013; Lobo & Travassos, 2013; ISCA, 2014; Misiko, 2015).

Considerando a fragilidade das grutas, a conservação ambiental deve ser observada com prioridade. Porém, é importante também conhecer todos os demais aspectos que envolvem a gestão de uma gruta turística (Lobo et al., 2008). Só assim, será possível reunir conhecimento que dê suporte aos principais desafios e permita elaborar propostas de desenvolvimento sustentável do espeleoturismo, não apenas do ponto de vista da conservação ambiental, mas também da inclusão social e da criação de rendimentos.

O estudo que agora se desenvolve caracteriza-se, então, como uma investigação empírica, de caráter descritivo-explicativo, uma vez que buscou identificar os diversos fatores que determinam ou contribuem para o sucesso da gestão de grutas turísticas. Para atingir estes objetivos utilizou-se uma combinação de métodos, técnicas e instrumentos

de investigação, empregados sobretudo nas ciências sociais, como revisão da literatura, seleção de estudos de caso, observação direta, entrevistas semiestruturadas e notas de campo (Becker, 1994).

Do ponto de vista teórico, as recolhas de informação empreendidas e as análises efetuadas fundamentam-se em diversas áreas do conhecimento, dentre os quais se destacam a ciência ambiental, a administração pública, o direito e o turismo. Distintas fontes de informação serviram de base para o desenvolvimento do trabalho, desde publicações científicas (livros, artigos e teses) a publicações não científicas, mas de reconhecido valor e rigor informativo, tais como documentos de órgãos públicos e de instituições privadas envolvidas diretamente na gestão de grutas turísticas (relatórios técnicos, editais de concessão, memorandos, regulamentos, ofícios, boletins, dentre outros). Algumas informações tinham características mais jornalísticas e de propaganda, mas também serviram de referência para complementar e justificar muitas das discussões aqui propostas. Como a gestão de grutas turísticas é um tema ainda pouco desenvolvido tanto nos meios acadêmicos quanto na informação técnica disponível, para sustentar as discussões e proposições finais desta tese foi necessário buscar suporte nas diferentes experiências de gestão de áreas naturais, especialmente, a dos parques naturais (Pfueller et al., 2011; Saporiti, 2006; Spenceley et al., 2017; Wyman et al., 2011; Ubirajara, 2017).

3.2 Áreas de estudo

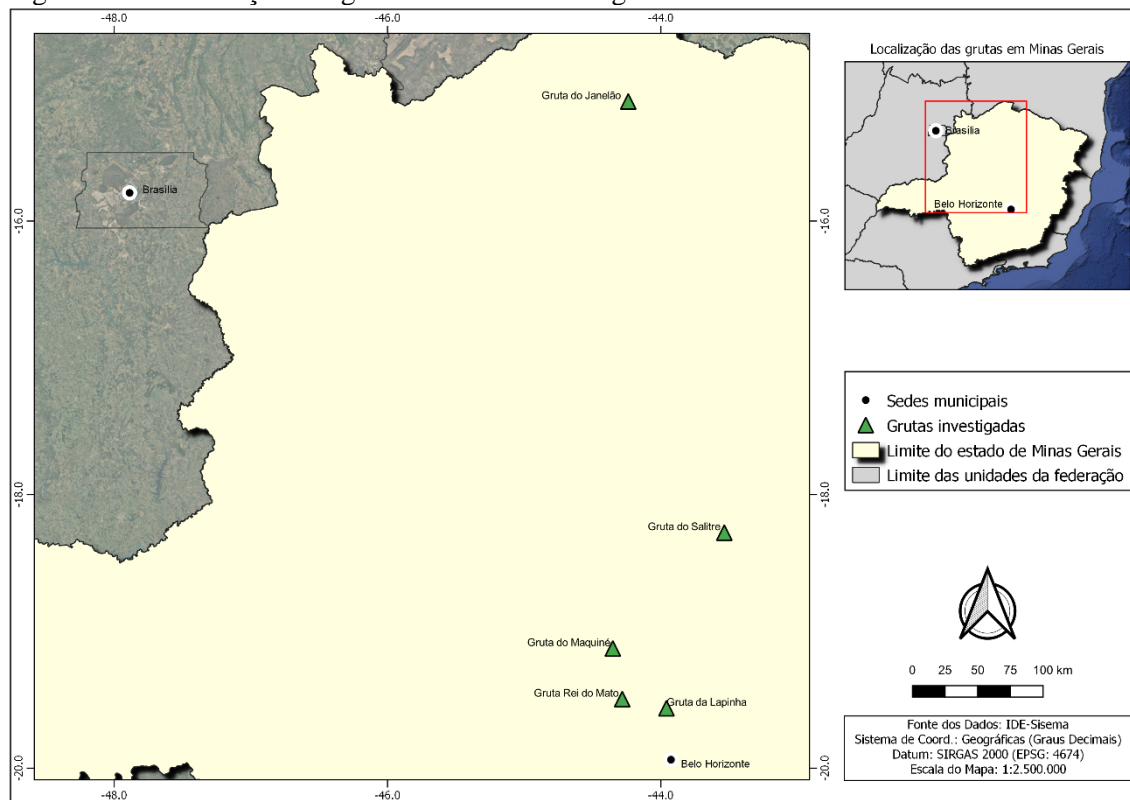
Segundo Minayo (2012), quando se trata de um tema complexo e pouco investigado, como é este da gestão de grutas turísticas, a pesquisa de campo constitui uma etapa fundamental para fornecer informações detalhadas e enriquecer a compreensão sobre a realidade e a problemática que envolvem o objeto de estudo. Foi por isso que, para compreender os aspectos que envolvem a gestão de uma gruta turística decidiu-se realizar um estudo mais aprofundado sobre 5 grutas turísticas do Brasil. Todavia, diante das limitações tanto do poder público quanto da iniciativa privada que resultam no mal subaproveitamento do potencial turístico das grutas do Brasil, considerou-se que seria muito insuficiente restringir a investigação a casos de gestão de grutas turísticas existentes apenas no território nacional. Desta forma, foram também investigadas 5 grutas turísticas localizadas em Portugal.

A escolha de Portugal justifica-se, principalmente, pelo fato de que apesar das cavidades naturais subterrâneas serem considerados pela Constituição da República Portuguesa bens de domínio público (Portugal, 1976), assim como é previsto na Constituição da República do Brasil (Brasil, 1988), a maioria das grutas turísticas existentes neste país são gerenciadas por entidades privadas (Araujo et al., 2017), ao contrário de como ocorre no Brasil. Esse fato desperta o interesse de investigação diante das limitações de governabilidade apresentadas pelo governo brasileiro, principalmente, em relação a proteção e ao aproveitamento das oportunidades de desenvolvimento sustentável oferecidas pelas áreas naturais através do turismo, e das possibilidades de aproveitamento da iniciativa privada para esse objetivo.

Isto posto, propositadamente, organizou-se este grupo de investigação, selecionando como objetos de estudo 5 grutas turísticas gerenciadas por instituições públicas, sendo 4 no Brasil e 1 em Portugal, e 5 grutas turísticas gerenciadas por organizações privadas, sendo 1 no Brasil e 4 em Portugal. A seleção baseou-se nas informações obtidas na literatura, em conversas com especialistas, no conhecimento pessoal das grutas, nas infraestruturas de apoio à visita disponíveis, nos tipos de serviços prestados, na existência de fluxo regular de visitantes, no interesse das entidades gestoras de participar da pesquisa e, principalmente, na disponibilidade de tempo, de recursos financeiros e na facilidade de acesso do pesquisador.

No Brasil, a investigação centrou-se em Minas Gerais, estado com maior número de grutas registradas no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE). As grutas selecionadas foram: a Gruta da Lapinha, em Lagoa Santa; a Gruta Rei do Mato, em Sete Lagoas; a Gruta do Maquiné, em Cordisburgo, onde estas três compõem a Rota das Grutas Peter Lund, a Gruta do Janelão, localizada no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, em Januária, e a Gruta do Salitre, em Diamantina (Figura 20).

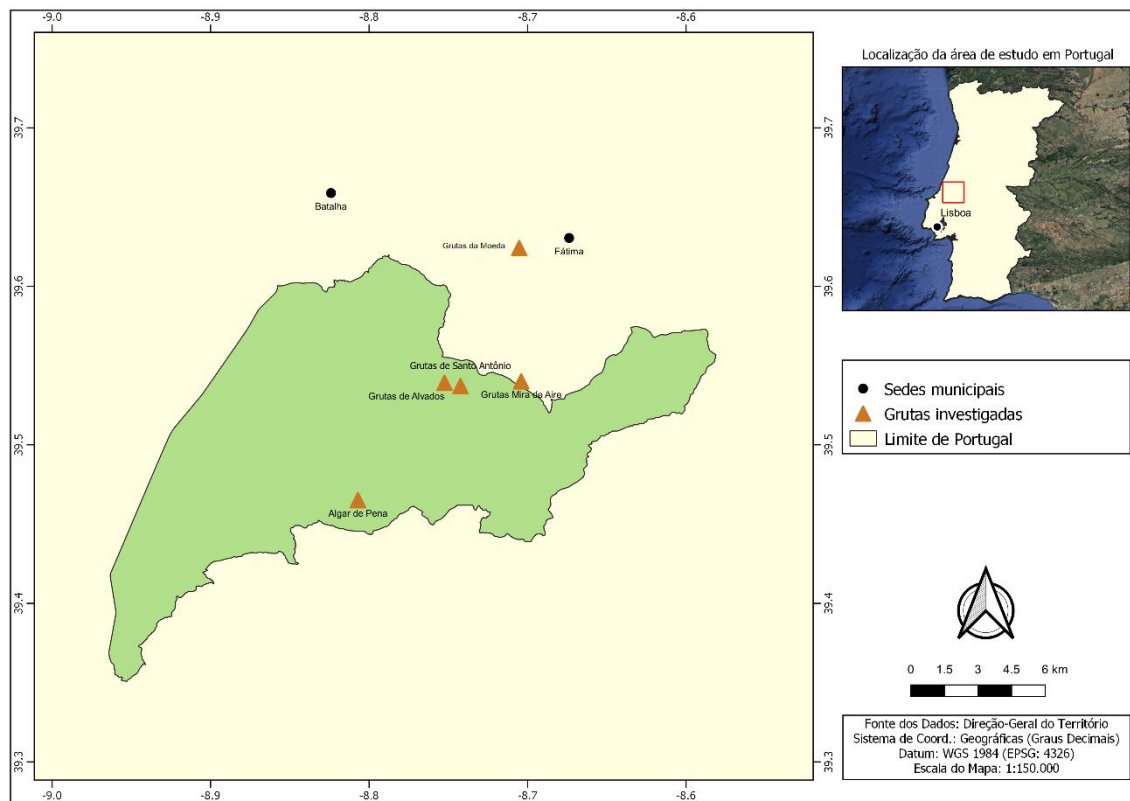
Figura 20 - Localização das grutas turísticas investigadas no Brasil.



Fonte: Elaboração própria.

Em Portugal, as grutas turísticas seleccionadas para investigação localizam-se na região central do país, dentro ou nos limites do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC): a Gruta Mira de Aire, em Mira d'Aire; a Gruta da Moeda, em São Mamede; a Gruta de Santo António e a Gruta de Alvados, em Alvados e o Algar do Pena, em Alcanede (Figura 21).

Figura 21 - Localização das grutas turísticas investigadas em Portugal.



Fonte: Elaboração própria.

No Brasil, com exceção da Gruta do Salitre, as demais grutas turísticas investigadas estão localizadas em unidades de conservação (UCs) sob responsabilidade do Governo Federal e do Governo do Estado de Minas Gerais. Por isso, antes de iniciar a pesquisa de campo foi necessário cadastrar o projeto no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO (Número: 57040-1) para obter a autorização do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, órgão ambiental federal, em seguida, passar por processo semelhante para obter a autorização do Instituto Estadual de Florestas – IEF, órgão ambiental do estado de Minas Gerais. Em Portugal, por sua vez, não foi preciso atender nenhuma exigência legal para realizar a pesquisa de campo.

3.3 Etapas da investigação

3.3.1 Coleta de dados

3.3.1.1 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo ocorreu no período de fevereiro a agosto de 2017, iniciada no Brasil e finalizada em Portugal. A pesquisa consistiu na realização de duas visitas do pesquisador a cada uma das grutas turísticas selecionadas. De acordo com Minayo (2012), primeiramente, o pesquisador deve-se dirigir informalmente ao cenário de pesquisa, buscando observar os processos que nele ocorrem. O olhar analítico do pesquisador deve estar atento durante todo o percurso de campo, assim, poderá adequar as hipóteses, pressupostos e instrumentos, buscando uma ligação entre o quadro teórico e as primeiras impressões da realidade.

Na primeira visita às grutas turísticas o pesquisador comportou-se como qualquer outro visitante comum com o intuito de observar o objeto de estudo em seu estado habitual, sem nenhuma intervenção dos gestores. Já a segunda visita foi previamente agendada com as entidades gestoras de cada gruta turística. O pesquisador fez um contato prévio para apresentar os objetivos da sua pesquisa e solicitar uma entrevista com o responsável pela gestão. As entrevistas foram semiestruturadas e realizadas *in loco*, permitindo assim trocar experiências com os entrevistados, ao mesmo tempo, que se observam as soluções para questões que estavam a ser abordadas.

Para realização das entrevistas utilizou-se uma ficha-questionário do tipo qualitativo, constituído por uma série ordenada de perguntas abertas e fechadas (Anexo 1). Durante as entrevistas o pesquisador manteve-se o mais neutro possível, a fim de não “contaminar” as informações que estava recebendo. Os nomes e instituições dos entrevistados foram preservados por razões éticas para publicação dos resultados da pesquisa. Quando necessário, estes estão identificados apenas como E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9 e E10.

3.3.1.2 Pesquisa na internet

Como a gestão de uma gruta turística trata de um processo de produção de serviços turísticos, é importante identificar os fatores que motivam e os que diminuem o interesse das pessoas de visitarem, tais como a beleza cênica, a sensação de aventura, os serviços

de apoio, qualidade das infraestruturas, as condições de acesso, o preço do bilhete de entrada, entre outros (Lobo, 2014). O método mais usual de coleta de dados para investigar a percepção dos visitantes é através da aplicação de um inquérito logo após a visita (Doorne, 1999; Morgan & Walker, 2011). Entretanto, diante das limitações de tempo e recursos financeiros para realização deste estudo optou-se por analisar a comunicação boca-a-boca eletrônica (*electronic word-of-mouth* - EWON).

Considera-se como EWON qualquer afirmação positiva ou negativa feita por potenciais, reais ou ex-clientes que está disponível para uma infinidade de pessoas em *blogs*, revistas *online*, postagens nas redes sociais virtuais, dentre outros canais de comunicação da *internet* (Munar & Jacobsen, 2014). Atualmente, a EWON é uma das fontes de informação mais influentes para a tomada de decisões de compra, especialmente, na indústria hoteleira e turística, cujos produtos muitas vezes subjetivos e até intangíveis são difíceis de avaliar antes do consumo (Litvin et al., 2008). Segundo Filieri et al. (2015), os utilizadores da *internet* deixaram de somente procurar informação e tornaram-se eles próprios fornecedores. Os viajantes escrevem as suas avaliações *online* sobre determinado destino, produto ou serviço turístico para partilhar experiências e descrever os seus níveis de satisfação de forma a ajudar os outros viajantes na sua tomada de decisão (Filieri & McLeay, 2014).

Nos últimos anos, as pesquisas na área das ciências sociais sofreram uma grande transformação com o advento deste novo modo de coleta de dados (Rasmussen, 2008). Para Kozinets (2002), a recolha de dados primários por meio da pesquisa na *internet* é menos intrusiva e mais econômica do que a métodos tradicional de coleta de dados. Hewson e Laurent (2008) afirmam que a *internet* fornece um espaço rico para estudar o comportamento humano. As técnicas de observação, uma das principais metodologias de pesquisa das ciências sociais, podem ser aplicadas de maneira semelhante ao mundo digital dos *fóruns online*.

Assim sendo, o canal de investigação escolhido para análise da EWON foi o *TripAdvisor*, um *site* de viagens que disponibiliza informações e opiniões de viajantes sobre alojamentos, companhias aéreas, restaurantes, atrações e diversos outros conteúdos relacionados com o turismo (Vásquez, 2011). Segundo Filieri et al. (2015), o *TripAdvisor* é hoje uma referência mundial de comunicação boca-a-boca eletrônica de turismo. Para Jeacle e Carter (2011), o *TripAdvisor* substituiu a confiança depositada nas orientações

de viagem antes dadas pelos agentes de viagem e guias, para as experiências de viagens relatadas pelos próprios viajantes.

O interessado em registrar uma avaliação de uma atração turística no *TripAdvisor* primeiramente precisa de se cadastrar no *site* e, em seguida, responder um questionário *online* sobre a atração, podendo classificá-la em: excelente, muito boa, média, fraca e terrível, segundo uma escala tipo Likert. Depois disso, é obrigatório descrever a experiência, especificar o tipo de visita (casais, família com crianças pequenas, família com adolescentes, amigos, negócios ou sozinho) e o período em que foi realizada. O avaliador também tem ainda a opção de inserir fotos (Ayeh1 et al., 2013).

No momento de realização desta investigação (Agosto/2018) a Gruta Rei Mato possuía 539 avaliações registradas no *TripAdvisor*, a Gruta da Lapinha 625 avaliações, a Gruta do Maquiné 667 avaliações, a Gruta do Janelão (Parque Nacional Cavernas do Peruaçu) 69 avaliações, a Gruta do Salitre 164 avaliações, as Grutas de Santo António 70 avaliações, as Grutas de Mira de Aire 545 avaliações, as Grutas da Moeda 372 avaliações e o Algar do Pena 4 avaliações. As Grutas de Alvados ainda não possuíam uma página no *TripAdvisor*. Porém, como a visita as Grutas de Santo António, normalmente, é feito em conjunto com as Grutas de Alvados verificou-se que muitos visitantes fizeram a avaliação referindo-se às duas grutas. No caso da Gruta do Janelão, também não havia uma página específica da gruta no *TripAdvisor*, sendo assim, consideram-se as avaliações feitas na página do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, visto que a Gruta do Janelão é o seu principal atrativo deste parque.

3.3.2 Análise dos dados

3.3.2.1 Caracterização da gestão

A análise dos dados coletados obedeceu à ordem cronológica sugerida por Bardin (1977): ordenamento e organização do material, pré-análise, exploração e tratamento, inferência e interpretação dos resultados.

Assim sendo, após concluído todas as entrevistas foi elaborado para cada gruta turística uma ficha-cadastro (Anexo 2). Para elaboração desta Ficha-cadastro usou-se como referência as fichas-cadastro utilizadas para coleta de informações referentes às grutas turísticas, ou com potencial turístico no Plano de Ação Nacional para a

Conservação do Patrimônio Espeleológico nas Áreas Cársticas da Bacia do Rio São Francisco (ICMBIO, 2012), e no Plano de Manejo Espeleológico do Parque Estadual de Intervales, São Paulo, Brasil (Governo do Estado de São Paulo, 2010).

Em seguida, deu-se início a etapa de pré-análise de dados considerados essenciais para caracterização do formato da gestão das grutas turísticas investigadas, como: o tempo de abertura da gruta a visitação pública, a tipo de entidade gestora, os equipamentos e infraestruturas disponíveis, o calendário e o horário de funcionamento, a capacidade de carga, o número de visitantes que a gruta recebe por ano, a existência de mecanismos de monitorização dos impactos ambientais, a dinâmica da visitação, os diferentes preços de acesso, as formas de promoção e a divulgação da gruta, os fatores que contribuem e os que dificultam a gestão na visão dos entrevistados, entre outros aspectos.

As inferências e interpretações sobre as características das gestões das grutas turísticas foram feitas a partir de análise quali-quantitativa dos dados. O pesquisador procurou o significado daquilo que os entrevistados expressaram com base nas suas opiniões, crenças, valores, representações e relações humanas. Figuras e quadros foram elaboradas para auxiliar a compreensão das informações apresentadas.

Contudo, de acordo com Minayo (2012) não existe uma mente vazia de informações anteriores ou isenta de teorias e ideologias. Nesse caso, o reconhecimento de que existem visões complementares entre sujeito e objeto no processo qualitativo de construção científica obriga um esforço metodológico capaz de realizar uma análise da forma mais sistemática e aprofundada possível, com o intuito de evitar incursões do subjetivismo, interpretações com base nas opiniões do pesquisador e conclusões precipitadas.

Atento a isto, o autor procurou sempre adotar um percurso analítico que permitisse a construção de conhecimentos com as condições necessárias para dar fidedignidade e confiabilidade aos resultados e, assim, poder ser reconhecido como um produto científico.

3.3.2.2 Análise SWOT

A discussão sobre o desempenho do setor público na implementação e gestão de áreas naturais protegidas, sobretudo parques é presente na sociedade muitas vezes embasada no questionamento da melhor eficiência do setor privado para provisão destes

serviços (Saporiti, 2006; Fitzsimons, 2015; Spenceley et al., 2017; Braye, 2017). Estudos empíricos sobre este tema já foram realizados em diversos países (More & Manning, 2004; Weiermair et al., 2008; Pfueller, 2011), inclusive no Brasil (Todesco, 2007; Rodrigues & Godoy, 2013). No caso específico das grutas turísticas não foi encontrado nenhuma abordagem semelhante, apesar do fato de muitas delas também estarem inseridas em áreas naturais protegidas.

A comparação da sustentabilidade da gestão pública e privada de grutas turísticas é complexa e desafiadora, principalmente devido à ausência de padrões e formas de avaliação do desempenho. Sendo assim, a fim de facilitar uma comparação desses dois tipos de gestões elaborou-se uma análise SWOT das 10 grutas turísticas investigadas, sendo 5 geridas por instituições públicas e 5 por organizações privadas.

A análise SWOT, também conhecida como matriz SWOT, é um método de pesquisa utilizado para analisar um determinado *status quo* (Goranczewski & Puciato, 2010). O termo SWOT é a sigla em inglês, que representa um acrônimo de Forças (*strenghts*), Fraquezas (*weaknesses*), Oportunidades (*opportunities*) e Ameaças (*threats*). *Strenghts* (Forças) são as vantagens internas da entidade relativamente às concorrentes; *Weaknesses* (Fraquezas) são, por sua vez, as desvantagens internas em relação às concorrentes; *Opportunities* (Oportunidades) são os aspectos externos positivos que podem potencializar a vantagem competitiva da entidade; e *Threats* (Ameaças) são os aspectos externos negativos que podem pôr em risco a vantagem competitiva (Harfst et al., 2010).

De acordo com Harfst et al. (2010), a análise SWOT é um dos métodos mais utilizados na gestão estratégica dos negócios e de recursos naturais para avaliar uma determinada decisão, projeto ou diretiva política de maneira sistemática. Segundo Schmoldt et al. (2001), a análise dos fatores ambientais internos e externos é uma parte importante de um processo de planejamento estratégico que, por sua vez, é um componente do desenvolvimento sustentável.

No turismo, a análise SWOT também tem sido amplamente utilizada, tanto no âmbito acadêmico quanto profissional (Carrà et al., 2016; Dilek & Kesgingöz, 2016). Inclusive, este método é bastante empregado em estudos e projetos que têm como foco o desenvolvimento sustentável do setor (Roslan et al., 2018; Mondal, 2017).

A análise SWOT baseia-se em dois níveis de análise que são conduzidos separadamente:

1. O primeiro passo é analisar os fatores internos (análise local) que contêm uma discussão sobre os pontos fortes e fracos de acordo com os objetivos do SWOT;
2. O segundo passo é analisar os fatores externos (análise global) que contêm uma discussão sobre oportunidades e ameaças relevantes (Harfst et al., 2010).

As análises SWOT realizadas neste estudo partiram do pressuposto que a efetividade da gestão de uma gruta turística deve ser avaliada com base nos princípios de sustentabilidade que se traduzem na combinação de três vertentes de desenvolvimento: prosperidade de negócios, benefícios para as comunidades envolvidas e conservação do ambiente (UNWTO/UNEP, 2005; Hunter, 1997; Hardy et al., 2002).

De acordo com Goranczewski & Puciato (2010), na análise SWOT não há necessidade de especificar todos os fatores. Em vez disso, devem estar em foco aqueles que são de importância primordial e podem determinar o futuro da organização. Para garantir a imparcialidade da comparação do desempenho das instituições públicas e das organizações privadas, foram considerados em ambas as análises SWOT os mesmos critérios de avaliação. Estes critérios estão listados no Quadro 10 e foram previamente definidos pelo autor a partir do conhecimento obtido com a revisão da literatura (IUCN, 2018; ISCA, 2014; UNWTO/UNEP, 2005), conversas com especialistas e a pesquisa de campo (Anexo 2).

Caso a comparação fosse feita sem critérios previamente definidos, corria-se o risco da análise se tornar aleatória e os resultados enviesados. Posteriormente, estes critérios poderão ser utilizados para aprofundar esta investigação e, também realizar novos estudos, tornando assim possível a comparabilidade dos resultados. Reihanian et al. (2012) utilizaram de procedimento semelhante para verificar através da análise SWOT a aplicabilidade da transformação do estado atual do turismo no Parque Nacional de Boujagh, no norte do Irã, para um modelo de turismo sustentável.

Quadro 10 - Critérios definidos para análise SWOT da gestão das grutas turísticas no âmbito da sustentabilidade econômica, ambiental e social

Critérios de comparação

Econômicos	Planejamento estratégico.
	Monitoramento das tendências do mercado.
	Avaliação da satisfação dos clientes e execução de ações corretivas.
	Gestão participativa.
	Inovação e diversificação da oferta turística.
	Uso de diferentes canais de promoção e divulgação.
	Qualificação da mão-de-obra.
	Articulação de parcerias com outros agentes do turismo.
	Flexibilidade da gestão e agilidade nas decisões.
	Diversificação de fontes de recursos.
	Possibilidade de acesso a programas de financiamento,
	Custos de manutenção (equipamento, funcionários, energia, etc.).
	Crescimento acelerado do turismo à escala global.
	Sazonalidade do turismo.
	Medidas compensatórias por decisão judicial como fonte de recursos.
	Falta de interesse político no desenvolvimento do espeleoturismo.
	Atrasos ou cancelamentos de recursos públicos destinados às Unidades de Conservação (UCs).
	Ambiente global mais competitivo e turistas mais atentos a relação qualidade-preço.
	Incapacidade de aperfeiçoar os produtos e serviços de acordo com as demandas do mercado,
	Velocidade de adaptação as novas tecnologias,
Ambientais	Elaboração de Estudos de Impacto Ambiental/Plano de Manejo Espeleológico.
	Construção de infraestruturas em harmonia com o patrimônio natural e cultural.
	Monitoramento dos impactos ambientais.
	Adoção de medidas de contenção, redução e/ou mitigação dos impactos ambientais.
	Maior conscientização ambiental dos turistas.
	Procura dos turistas por experiências únicas e verdadeiras.
	Aumento do interesse pelo turismo de natureza.
	Legislação insuficiente para o bom funcionamento e proteção das UCs.
	Regulamentação específica do espeleoturismo.
Sociais	Realização de ações de educação ambiental.
	Oferta de oportunidades de emprego para os moradores locais.
	Comercialização de produtos desenvolvidos por empreendedores locais baseados na natureza e cultura da região.
	Incentivo a visita dos moradores locais à gruta.
	Política de gastos que prioriza a aquisição de serviços e bens locais.
	Respeito a proteção jurídica dos trabalhadores.
	Conflitos de interesses com as comunidades do entorno.

Fonte: IUCN (2018); ISCA, (2014); UNWTO/UNEP, (2005); Anexo 2.

Com base nos resultados das análises SWOT, foram feitas reflexões apoiadas na literatura sobre os prós e os contras de cada tipo de gestão, do ponto de vista econômico, ambiental e social. Ao final, apresenta-se a conclusão sobre qual o tipo de gestão de grutas turísticas que, no geral, pode ser considerada a mais sustentável.

3.3.2.3 Análise de conteúdo

A análise de conteúdo foi a metodologia empregada para classificar e categorizar as mensagens extraídas das avaliações registradas no *TripAdvisor*. A metodologia tem uma extensa lista de aplicações no plano da comunicação social, por exemplo, em campanhas eleitorais para mensurar estratégias argumentativas adotadas pelos candidatos (Figueiredo et al., 1997; Cervi et al., 2012).

O número de avaliações a tomar em conta nesta investigação foi definido através do método de saturação teórica. Este método corresponde na suspensão de inclusão de novos participantes na pesquisa quando os dados obtidos passam a apresentar, na avaliação do pesquisador, uma certa redundância ou repetição, não sendo considerado relevante persistir na coleta de dados (Glaser & Strauss, 1967).

Sendo assim, foram lidas e interpretadas as avaliações registradas no *TripAdvisor* sobre cada uma das 10 grutas turísticas investigadas até obter informações suficientemente estáveis para permitir estabelecer uma lista de temas mais citados nas avaliações. Foram definidos 10 temas, sendo eles: 1. Deslocamento, 2. Locomoção, 3. Infraestrutura, 4. Guias, 5. Conservação ambiental, 6. Preço, 7. Beleza natural, 8. Formação rochosa, 9. Conhecimento, 10. Sensações. Em seguida, estes termos foram utilizados como categorias para sintetizar e classificar o conteúdo das avaliações dos visitantes.

De acordo com Janis (1982), por mais intuitivo que possa parecer os limites de cada categoria devem ser claros e formalizados, e o conteúdo das mensagens não pode, em nenhuma hipótese, ser passível de classificação em mais de uma categoria. A quebra desta regra leva à ausência de confiabilidade dos resultados. Sendo assim, os sinais que indicam qual das 10 categorias uma determinada mensagem poderia ser classificada são apresentados no Quadro 11.

Quadro 11 - Delimitação das 10 categorias de análise de conteúdo das avaliações sobre as grutas turísticas registradas no *TripAdvisor*

Categoria	Sinais considerados
Deslocamento	Distância, condições das estradas, sinalização, transporte público e qualquer outro tipo de aspecto que se refira ao período de deslocamento do visitante do local de origem até a gruta.
Locomoção	Condições de acesso da gruta em geral, como tamanho do percurso de visitação, nível de esforço físico, iluminação e infraestruturas internas instaladas (escadas, corrimãos, <i>decks</i> , elevadores, etc.).
Infraestrutura	Equipamentos turísticos instalados na superfície da gruta para receber os visitantes, como restaurantes/cafés, lojas de <i>souvenires</i> , museus, estacionamento e casas de banho.
Guias	Profissionais responsáveis por conduzir os grupos de visitantes dentro da gruta.
Conservação ambiental	Limpeza do ambiente, manutenção do aspecto natural da gruta, tamanho dos grupos de visitantes, barulho produzido dentro da gruta e medidas de controle dos impactos causados.
Preço	Existência de cobrança e preço do bilhete de entrada.
Beleza natural	Expressões de deslumbramento com a beleza da gruta: linda, fantástica, maravilhosa, magnífica, impressionante, obra-divina, esplêndida, etc.
Formação rochosa	Atenção especial dada as formações rochosas, com destaque para os espeleotemas (estalactites e estalagmites).
Conhecimento	Conhecimentos adquiridos durante a visita à gruta.
Sensações	Sensações individuais de paz, alegria, retorno ao passado, viagem ao centro da terra, meditação, adoração, etc.

Fonte: Elaboração do próprio autor com base nos dados obtidos no *triAdvisor* sobre as grutas turísticas investigadas.

Para seleção das avaliações que seriam analisadas definiu-se que a cada 10 avaliações registradas no *TripAdvisor* sobre cada gruta turística seria analisado o conteúdo da última avaliação. No total, foram analisados os conteúdos de 305 avaliações, conforme discriminado no Quadro 12.

Quadro 12 - Número de avaliações registradas no TripAdvisor sobre as 10 grutas turísticas e o número de avaliações que tiveram o conteúdo analisado

Gruta turística	Número de avaliações registradas no <i>TriAdvisor</i>	Número de avaliações analisadas o conteúdo
Algar do Pena	4	4
G. Janelão	69	6
G. Santo António e G. Alvados	70	7
G. do Salitre	164	16
G. da Moeda	372	37
G. Rei do Mato	539	53
G. Mira de Aire	545	54
G. da Lapinha	625	62
G. Maquiné	667	66
Total	3.055	305

Fonte: Elaboração própria.

A partir da organização dos dados coletados e do emprego de técnicas de análise quantitativas foi possível perceber a frequência com que estes termos aparecem nas avaliações positivas e negativas dos visitantes das grutas turísticas investigadas. Berezina et al. (2016) utilizaram-se de procedimentos semelhantes para determinar os fundamentos da satisfação e insatisfação dos hóspedes com base nas avaliações registradas no *TripAdvisor* sobre um hotel em Sarasota, Flórida, Estados Unidos.

Ao final, por meio de uma análise qualitativa dos resultados obtidos e com base na literatura apresentou-se considerações sobre os aspectos que potencialmente mais contribuíram para satisfação e insatisfação dos visitantes.

3.3.2.4 Seleção de boas práticas

A próxima etapa da investigação consistiu na identificação de exemplos de boas práticas que podem ser adotadas pelas entidades gestoras de grutas turísticas com o objetivo de proporcionar o bem-estar dos visitantes, a inclusão social dos residentes locais, a conservação da natureza e benefícios econômicos suficientes para suportar os custos de manejo e a prosperidade da gestão. A escolha das boas práticas teve como referência o documento intitulado *Recommended international guidelines for the development and management of show caves*, desenvolvido pela Associação Internacional de Cavernas Turísticas, a União Internacional para a Conservação da Natureza e a União Internacional de Espeleologia (ISCA/IUCN/UIS, 2014). Outros documentos também auxiliaram este trabalho, entre eles: *Guidelines for cave and karst*

protection (IUCN, 1997), *Making Tourism More Sustainable: a guide for policy makers* (UNWTO/UNEP, 2005), e *Tourism and visitor management in protected áreas: guidelines for sustainability* (IUCN, 2018). A forma de recolha e apresentação das informações foi inspirada no “Guia de boas práticas ambientais de mineração em áreas cársticas” (Sánchez et al., 2016). As boas práticas foram distribuídas em três grupos, de acordo com a dimensão de desenvolvimento sustentável na qual se inserem, ou seja: 1. Prosperidade econômica, 2. Equidade e coesão social, 3. Conservação ambiental. A fundamentação de cada uma das boas práticas, foi apresentada com base em três perguntas-chave: O que fazer? Por que fazer? Como fazer?

Por fim, a partir do conhecimento empírico adquirido e à luz das referências teóricas foi possível propor um conjunto de diretrizes específicas para a gestão sustentável de grutas turísticas no Brasil. Ao longo da apresentação e discussão dos resultados procurou-se apresentar um texto capaz de transmitir informações concisas e coerentes sobre os diferentes aspectos que envolvem a gestão de uma gruta turística. Dessa forma, acredita-se que os resultados obtidos preenchem uma lacuna do conhecimento que existia e podem servir como referência para o desenvolvimento de futuras formas de gestão de grutas turística no Brasil, ou em qualquer outro país.

4 GESTÃO DE GRUTAS TURÍSTICAS: CARACTERIZAÇÃO DE CASOS EXISTENTES NO BRASIL E EM PORTUGAL

A fim de caracterizar diferentes tipos de gestão de grutas turísticas foram investigadas 10 grutas turísticas, sendo 5 em Portugal e 5 no Brasil. Deste conjunto, 5 grutas são geridas por instituições públicas e 5 por organizações privadas. Neste último grupo inclui empresas particulares e organizações não governamentais (ONGs) (Quadro 13).

Quadro 13 - Lista das 10 grutas turísticas investigadas neste estudo

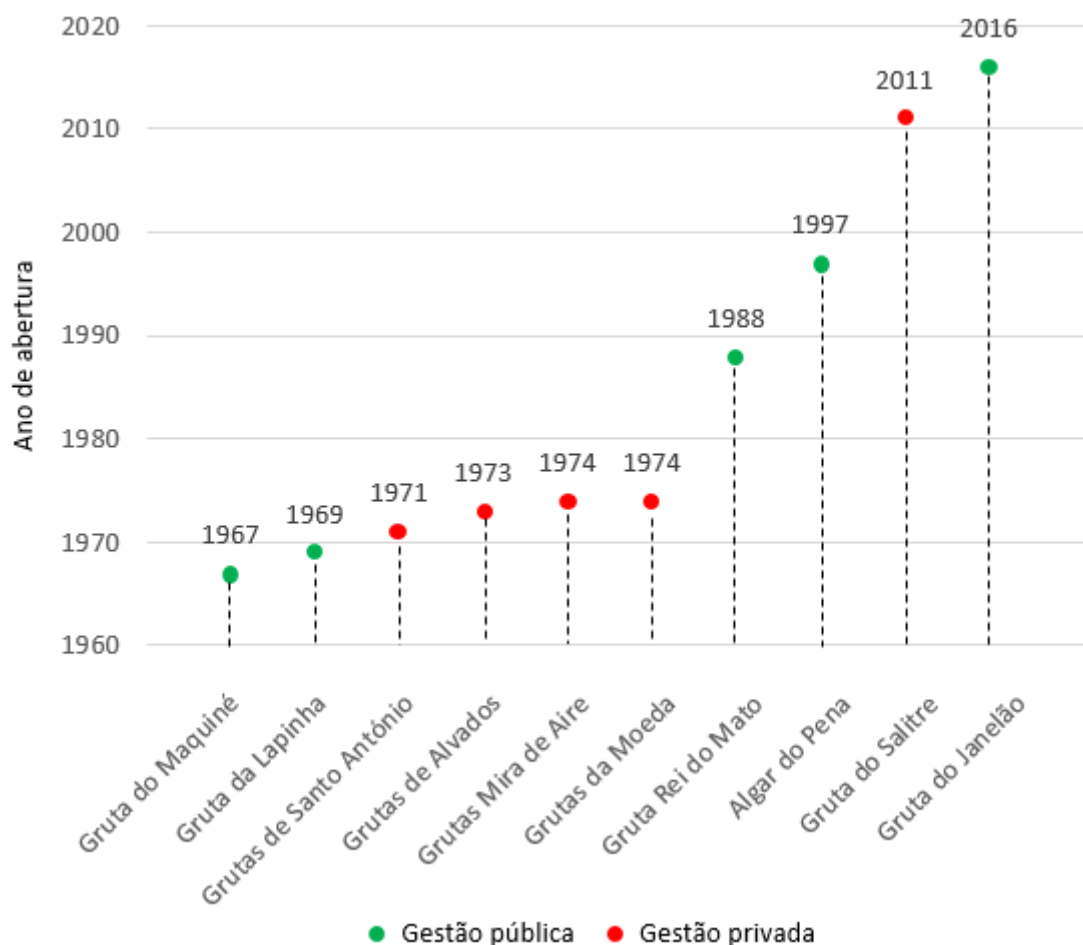
Tipo de gestão	País	Gruta turística	Entidade gestora
Pública	Brasil	Gruta Rei do Mato	Instituto Estadual de Florestas (IEF)
		Gruta da Lapinha	
		Gruta do Maquiné	
		P.N. Cavernas do Peruaçu	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)
	Portugal	Algar do Pena	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF)
Privada	Brasil	Gruta do Salitre	Instituto Biotrópicos
	Portugal	Grutas da Moeda	Grutas da Moeda e Fátima Ldt.
		Grutas de Alvados	Sógrutas.SA - Sociedade Turística das Grutas de Santo António.
		Grutas de Santo António	
		Grutas Mira de Aire	Grutas de Mira de Aire - Empreendimentos Turísticos e Espeleológicos, SA

Fonte. Elaboração própria a partir do Anexo 2.

4.1 Informações gerais

A maioria das grutas turísticas investigadas foram oficialmente abertas para visitação durante a segunda metade do século XX (Figura 22), período que coincide com o início da expansão em massa do turismo pelo mundo devido, sobretudo, à evolução dos meios de transportes e dos instrumentos de comunicação, à redução do horário de trabalho e ao surgimento das férias pagas (Holloway, 2009). Observa-se também na Figura 22 que no Brasil as primeiras grutas abertas à visitação são geridas por instituições públicas, enquanto que em Portugal as primeiras grutas abertas à visitação são geridas por organizações privadas.

Figura 22 - As 10 grutas turísticas investigadas com destaque para o ano de abertura e o tipo de gestão



Fonte: Elaboração própria.

Com relação ao fluxo anual visitantes, enquanto algumas destas grutas turísticas recebem mais de 100 mil visitantes por ano, outras recebem poucos milhares. Conforme observa-se no Quadro 14 há uma diferença bastante acentuada entre as grutas turísticas mais visitada, as Grutas de Mira de Aire e as Grutas da Moeda, e as menos visitadas, o Algar do Pena, a Gruta do Janelão e a Gruta do Salitre. Verifica-se também no Quadro 14 que os meses de maior de visitação coincidem com o período de menor incidência de chuvas em Portugal e no sudeste do Brasil (de julho a agosto), região onde localizam-se as grutas turísticas investigadas neste país. Ao contrário, os meses de menor visitação é o período em que geralmente ocorre maior precipitação nessas áreas (dezembro e janeiro). As férias escolares e laborais, possivelmente também tem influência na variação sazonal ao longo do ano do número de visitantes.

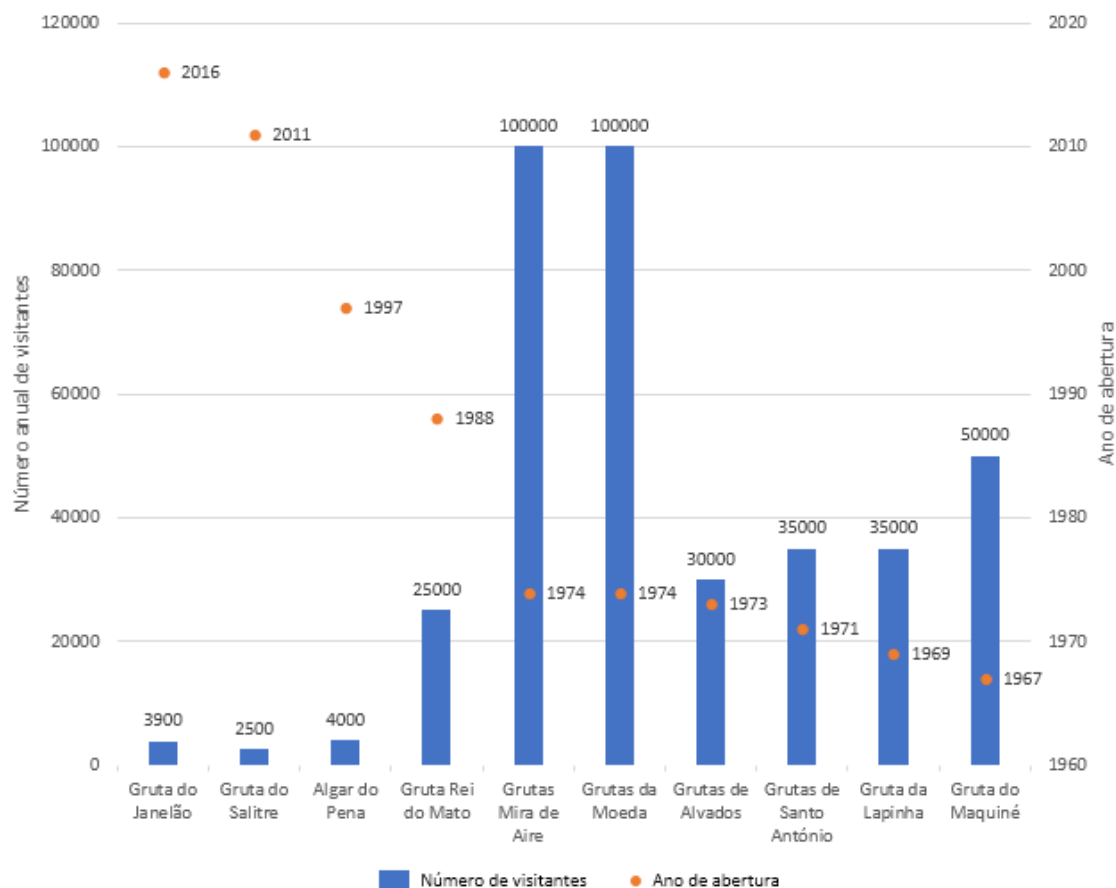
Quadro 14 - Número anual de visitantes das grutas turísticas

Grutas	Média anual de visitantes	Mês de maior visitação	Mês de menor visitação
Grutas Mira de Aire	100.000	Agosto	Janeiro
Grutas da Moeda	100.000	Agosto	Fevereiro
Gruta do Maquiné	50.000	Julho	Dezembro
Gruta da Lapinha	35.000	Julho	Março
Grutas de Santo António	35.000	Agosto	Janeiro
Grutas de Alvados	30.000	Agosto	Janeiro
Gruta do Rei do Mato	25.000	Julho	Dezembro
Algar do Pena	4.000	Maio	Agosto
Gruta do Janelão	3.900	Junho	Abril
Gruta do Salitre	2.500	Junho	Dezembro

Fonte: Dados obtidos através de entrevista com os gestores das grutas turísticas (Anexo 2).

Apesar de alguns autores afirmarem que a visita as grutas turísticas são tediosas, uma vez que as entidades gestoras não propiciam experiências inovadoras (Biot & Gauchon, 2005; Biot, 2006), entre as grutas turísticas investigadas as primeiras grutas que foram abertas à visitação são as que ainda recebem o maior fluxo anual de visitantes (Figura 23).

Figura 23 - Número anual de visitantes e o ano de abertura das grutas turísticas



Fonte. Elaboração própria.

Além disso, ao contrário do que seria de esperar as grutas turísticas mais visitadas são justamente aquelas onde o preço do bilhete de acesso é maior a pagar (Quadro 15). Isto demonstra que os fatores que condicionam o grau de atratividade de uma gruta turística não estão, exclusivamente, associados ao preço do bilhete ou, até mesmo, à inexistência de cobrança. De acordo com Lindberg (2001), os baixos níveis de taxas cobradas na maioria dos parques no mundo não afetam muito o número de visitantes.

Quadro 15 - Relação do preço do bilhete de acesso as grutas turísticas e o número anual de visitantes que elas recebem

País	Gruta turística	Preço do bilhete (\$)¹⁸	PIB per capita anual do país (\$)¹⁹	Percentual do preço do bilhete em relação ao PIB per capita do país	Número anual de visitantes
Portugal	Grutas de Mira de Aire	6,86	23.116,58	0,02967	100.000
	Grutas da Moeda	6,86		0,02967	100.000
	Grutas de Santo António	6,63		0,02868	35.000
	Grutas de Alvados	6,63		0,02868	30.000
	Algar do Pena	5,03		0,02175	4.000
Brasil	Gruta do Maquiné	5,35	10.888,98	0,04913	50.000
	Gruta do Janelão	5,02²⁰		0,04610	3.900
	Gruta Rei do Mato	4,01		0,03682	25.000
	Gruta da Lapinha	4,01		0,03682	35.000
	Gruta do Salitre	2,67		0,02452	2.500

Fonte: Elaboração própria.

Em todas as grutas turísticas investigadas, tanto as públicas como as privadas, há também um preço diferenciado para certos tipos de visitantes, de acordo com critérios estabelecidos pelas próprias entidades gestoras (Quadro 16). Nas grutas turísticas geridas por entidades públicas, e na Gruta do Salitre, os moradores que vivem no entorno são isentos da taxa de visitação.

¹⁸ Conversão do valor de moedas feita em 08/11/2018. Fonte: <https://economia.uol.com.br/cotacoes/>

¹⁹ Fonte: <https://pt.tradingeconomics.com/country-list/gdp-per-capita> (Visitado em 08 nov 2018).

²⁰ Para entrar no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, onde se encontra a Gruta do Janelão, não é cobrado bilhete de acesso, entretanto os visitantes tem que contratar algum credenciado que cobra 150 reais (40,13 dólares americanos) por dia, para conduzir um grupo de até 8 pessoas. Nesse caso, para comparação com as demais grutas turísticas considerou-se o valor da diária cobrado pelo guia dividido por 8 pessoas.

Quadro 16 - Critérios definidos pelas entidades gestoras das grutas turísticas para conceder preço reduzido do bilhete de acesso ou isenção de pagamento

Grutas turísticas	Preço reduzido	Pessoas isentas
Gruta do Janelão	Não se aplica.	Não se aplica.
Gruta do Salitre	De acordo com o tipo da visita.	Moradores do entorno.
Algar do Pena	Para grupos organizados.	Moradores do entorno.
Gruta Rei do Mato	Crianças com até 12 anos ou adultos acima de 60 anos, estudantes e moradores de Sete Lagoas.	Moradores do entorno.
Grutas Mira de Aire	Crianças de 5 a 11 anos.	Crianças com menos de 5 anos.
Grutas da Moeda	Crianças de 5 a 12 anos.	Crianças com menos de 4 anos.
Grutas de Alvados	O preço varia de acordo com a idade e, quando são grupos de estudantes, de acordo com o grau escolar.	Não há.
Grutas de Santo António		
Gruta da Lapinha	Crianças com até 12 anos, adultos acima de 60 anos e escaladores associados à Confederação Brasileira de Montanhismo e Escalada (CBME).	Crianças com até 5 anos, e moradores do entorno.
Gruta do Maquiné	Adultos com acima de 60 anos.	Crianças com até 5 anos e moradores do entorno.

Fonte. Elaboração própria.

A comparação entre o número de funcionários de cada gruta turística não foi possível de ser feita, pois as grutas turísticas geridas por órgãos públicos estão inseridas em unidades de conservação (UCs), onde normalmente existem diversos outros atrativos além das grutas. Por conseguinte, além da gestão do uso público das grutas os funcionários da UCs podem exercer funções como administração e planeamento, regularização fundiária, prevenção e combate a incêndios florestais, manutenção de infraestrutura, atividades de pesquisa e monitoramento ambiental, entre outras. Durante as entrevistas os gestores das UCs não souberam especificar o número exato de funcionários que trabalham nas grutas, ou simplesmente informaram o número total de funcionários que as UCs dispõem. Assim sendo, a comparação do número de funcionários que atuam nas grutas turísticas investigadas com base nos dados disponibilizados conduziria a más conclusões.

4.2 Infraestruturas

Todas as 10 grutas investigadas sofreram adaptações para que as pessoas interessadas em as conhecer pudessem entrar e percorrer as galerias e salas subterrâneas com facilidade. Na parte interna das grutas as intervenções mais usuais realizadas foram: abertura de túneis e novas conexões com a superfície, instalação de iluminação artificial, delimitação de percursos, construção de escadas, passarelas e, até mesmo, elevadores (Quadro 17) (Figura 24). Já na área externa próxima a entrada das grutas foram construídos diversos equipamentos com o intuito de oferecer maior comodidade para os visitantes e complementar a oferta de serviços, como: estacionamento, bilheteria, casas de banho, restaurante, auditório, parque infantil, sala de exposições, museu, loja de *souvenirs*, melhoria das estradas de acesso, dentre outros (Quadro 18) (Figura 25).

Quadro 17 - Infraestruturas internas das grutas turísticas

Infraestruturas internas	G. Rei do Mato	G. Lapinha	G. Maquiné	G. Janelão	G. Salitre	G. Santo António	G. Alvados	G. Mira de Aire	G. Moeda	Algar do Pena
Escadas	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Passarelas suspensas	X			X		X		X		X
Corrimãos	X	X		X		X		X	X	X
Iluminação artificial	X	X	X			X	X	X	X	X
Percursos pavimentados		X	X			X	X	X	X	
Elevador								X		X
Lagos e/ou cursos d'água artificiais			X					X	X	

Fonte. Elaboração própria.

Quadro 18 - Infraestruturas e serviços localizados nas áreas externas das grutas turísticas

Infraestruturas externas	G. Rei do Mato	G. Lapinha	G. Maquiné	G. Janelão	G. Salitre	G. Santo António	G. Alvados	G. Mira de Aire	G. Moeda	Algar do Pena
Centro de atendimento	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Casa de banho	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Loja de <i>souvenires</i>	X *		X	X *		X	X	X	X	
Restaurante / Cafeteria	X *	X	X	X *		X	X	X	X	
Museu		X	X						X	
Sala de exposições	X	X	X					X		
Auditório	X	X	X	X				X		
Estacionamento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Meios de hospedagem								X		
Parque aquático								X		
Centro de Interpretação Ambiental									X	

Fonte. Elaboração própria.

*A infraestrutura existe, mas não está em funcionamento.

Figura 24 - Exemplos de infraestruturas internas: Foto 1) Guarda-corpo construído em aço inoxidável para segurança dos visitantes em função de haver ambientes mais altos em relação aos outros (Gruta da Lapinha, Brasil); Foto 2) Patamar de observação (Grutas de Mira de Aire, Portugal)



Fonte. Fotografias do autor.

Figura 25 - Exemplos de infraestruturas externas: Foto 1) Área de estacionamento (Grutas de Santo António, Portugal); Foto 2) Bilheteria (Gruta do Maquiné, Brasil)



Fonte. Fotografias do autor.

Conforme apontado na literatura (Cantos et al., 2002; Bella & Gazik, 2005; Rsateiro, 2007; Pate, 2008; Alt & Moura, 2013; Saiz-Jimenez, 2014; Misiko, 2015) e, posteriormente observado durante a pesquisa de campo, as primeiras grutas abertas à visitação foram estruturadas com o foco no turismo de larga escala, ou seja, facilitar ao máximo o acesso para atrair o maior número possível de visitantes. De acordo com os entrevistados os danos que poderiam ser provocados nessas grutas não foram devidamente avaliados por meio de estudos prévios, seja por negligência, falta de conhecimento, de exigência legal, ou por qualquer outra razão. Segundo Lobo et al. (2008), por um lado isto pode ser considerado um ponto positivo por não criar regras excessivas e demasiadamente restritivas, porém coloca em risco de serem causados danos graves ao patrimônio espeleológico.

Esse fato ficou comprovado durante a pesquisa de campo realizada nestas grutas quando pôde ser observado alguns dos impactos ambientais negativos retratados na literatura especializada (Calaforra, 2003; Fernandez-Cortes, 2011; Sebela et al., 2013), como: espeleotemas partidos e/ou manchados, sobretudo aqueles que se encontram ao alcance das mãos dos visitantes, o desenvolvimento de *lampenflora* ao redor das lâmpadas e a descaracterização do ambiente subterrâneo com a pavimentação do percurso de visitação, a criação de lagos artificiais e a instalação de iluminação elétrica utilizando, em alguns casos, lâmpadas coloridas (Figura 26).

Figura 26 -Impactos ambientais negativos observados nas grutas turísticas investigadas: Foto 1) desenvolvimento de *lampenflora* sobre a superfície dos espeleotemas onde foram instaladas lâmpadas próximas (Gruta do Maquiné, Brasil); Foto 2) Descaracterização do ambiente subterrâneo com a pavimentação do percurso de visitação, a criação de lagos artificiais, com repuxos e a instalação de iluminação artificial colorida (Grutas de Mira de Aire, Portugal)



Fonte. Fotografias do autor.

Por outro lado, as grutas turísticas abertas em tempos mais recentes, nomeadamente o Algar do Pena em Portugal e a Gruta do Janelão no Brasil, foram as únicas onde foram realizados previamente estudos para avaliar os possíveis impactos provocados pela visitação. No Brasil este estudo é denominado Plano de Manejo Espeleológico (PME), dado as especificidades do ambiente subterrâneo. Já em Portugal é tratado como Estudo de Impacto Ambiental, sem distinção dos que são desenvolvidos em outros ambientes naturais.

Com base nos resultados destes estudos foram estabelecidas as regras básicas de visitação, ou seja, o tamanho dos grupos, o tempo de permanência e o limite diário de visitantes. Além disso, os estudos de avaliação dos impactos serviram para definir as infraestruturas que seriam instaladas na parte interna e externa das grutas e os materiais mais adequados para construção. Essas duas grutas só foram abertas ao público após se terem finalizado todas as infraestruturas planeadas.

No Brasil, desde a publicação da Resolução nº 347, de 10 de setembro de 2004, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) a elaboração e aprovação do Plano de Manejo Espeleológico (PME) passou a ser obrigatória para os empreendimentos ou atividades turísticas que utilizem alguma cavidade natural subterrânea (Conama, 2004). A elaboração do PME passou a ser obrigatória até mesmo para as grutas turísticas já abertas à visitação, como é o caso da Gruta do Maquiné e da Gruta do Rei Mato que foram abertas à visitação, respectivamente, em 1967 e 1988, e o PME da primeira foi elaborado em 2011, e o da outra em 2012. A Gruta da Lapinha ainda não dispõe de PME, mas algumas diretrizes de visitação estão definidas no plano de manejo da Unidade de Conservação na qual ela está inserida, o Parque Estadual do Sumidouro.

A Gruta do Salitre encontrava-se em completo estado de abandono até 2011, quando uma organização não governamental (ONG) de carácter socioambiental, assumiu o controle da visitação através de um contrato de comodato²¹ firmado com os proprietários da área, com a intermediação do Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG). Uma das primeiras medidas adotadas pela ONG foi definir regras emergenciais de visitação acordadas com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação

²¹ Comodato tem previsão no Código Civil Brasileiro (Lei n.º 10.406 de 10 de janeiro de 2002) em seus artigos 579. O comodato é o empréstimo gratuito de coisas não fungíveis, ou seja, o comodato é um empréstimo de algo que não pode ser substituído por outro da mesma espécie e qualidade (exemplo: comodato de imóvel ou veículo).

de Cavernas (CECAV) (Azevedo & Araujo, 2011). Em 2015, o PME da Gruta do Salitre foi elaborado como medida de compensação ambiental imposta pelo MPMG a uma empresa de mineração que atua na mesma região. Porém, pelo fato da entidade gestora ainda não ter conseguido viabilizar a construção da infraestrutura e a aquisição dos equipamentos necessários, atualmente, é permitido a visitação apenas da parte externa da Gruta do Salitre, ou seja, o cânion de acesso, a dolina e a lapa, que já encantam pelas belezas das formações rochosas (Figura 27).

Figura 27 -Vista de cima para baixo da Gruta do Salitre onde observa-se a área utilizada para estacionamento, o cânion de acesso e a dolina



Fonte: Instituto Biotrópicos.

Em Portugal, não há leis específicas que regulamentam a transformação de cavidades naturais em grutas turísticas. Todavia, de acordo com o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, os programas, planos e projetos, públicos ou privados, que possam afetar o ambiente, o território ou a qualidade de vida dos cidadãos, tem que passar por um processo de avaliação de impacto ambiental (AIA). O objetivo da AIA é assegurar que o processo de tomada de decisão considere, dentre outros aspectos, os impactos relevantes em termos biofísicos, econômicos, sociais, culturais. Contudo, com exceção do Alga do Pena as demais entidades gestoras não obtiveram licença de uso das grutas com base em AIA, uma vez que tal obrigação ainda não existia na época em que os

empreendimentos tiveram início. A legislação atual, também, não prevê o que se fazer nestes casos.

Com relação a iluminação, na maioria das grutas turísticas investigadas inicialmente eram utilizadas lâmpadas incandescentes que causam danos ao ecossistema subterrâneo, sobretudo, porque contribuem para o aumento da temperatura do ambiente. Porém, de acordo com o Quadro 19 verifica-se que aos poucos essas lâmpadas foram, ou estão sendo substituídas por lâmpadas de diodo emissor de luz (*Light Emitting Diode* – LED), ou outros tipos mais modernos que além de não produzirem quantidades significativas de calor, são econômicas, muito mais duráveis e não raras vezes iluminam mais. Além disso, muitas entidades gestoras também adotaram um sistema de iluminação dividido em seções. Assim, cada seção precisa ser iluminada somente quando há visitantes presentes, o que evita que todas as lâmpadas existentes na gruta sejam mantidas acesas ao mesmo tempo (Lobo, 2015).

Na Gruta do Janelão não foi instalado nenhum tipo de iluminação artificial, porque a cavidade é quase na sua totalidade naturalmente iluminada. Na Gruta do Salitre apesar de ainda não ser permitido adentrar a gruta por falta de infraestrutura e equipamentos adequados, o Plano de Manejo Espeleológico da mesma não prevê a instalação de um sistema de iluminação artificial. Sendo assim, segundo o responsável pela gestão quando as visitas forem iniciadas serão disponibilizados capacete e lanternas de cabeça. Esse formato de visitação vai permitir os visitantes conhecerem a gruta no estado natural, além de vivenciarem uma experiência diferenciada, semelhante à de uma espeleólogo.

Quadro 19 - Tipos de lâmpadas utilizadas para iluminação das grutas turísticas

Tipos de lâmpadas	G. Rei do Mato	G. Lapinha	G. Maquiné	G. Janelão	G. Salitre	G. Santo Antônio	G. Alvados	G. Mira de Aire*	G. Moeda*	Algar do Pena
Incandescente						X	X	X		
<i>Light Emitting Diode</i> – LED	X	X	X					X	X	
Halogéneo									X	
Vapor de sódio										X
Inexistente				X	X					

*Grutas turísticas que ainda não substituíram todas as lâmpadas existentes por lâmpadas LED.

Fonte: Elaboração própria a partir do Anexo 2.

Para construção das infraestruturas internas das grutas turísticas como escadas, corrimãos e passarelas, tradicionalmente, utilizou-se o cimento, o betão, o ferro e a madeira (Quadro 20/Figura 28). No passado, o cimento e o betão foram amplamente utilizados pelo fato de serem materiais que apresentam um aspecto que se assemelha ao do ambiente subterrâneo. Entretanto, de acordo com Spate et al. (1998), qualquer intervenção na gruta não deve ser distinguida da situação original. A aparência do material não deve ser dissimulada ou imitar a de outro sob o risco de gerar frustração e prejudicar a experiência do visitante (Silverio, 2014). Além disso, segundo Gillieson (2011) as infraestruturas internas de uma gruta turística devem ser projetadas e construídas de forma que possam ser facilmente removidas, permitindo se for o caso, a reintegração completa das condições naturais. No caso, das infraestruturas de acesso construídas com cimento e betão para remoção seria necessário o uso de ferramentas pesadas que causariam grande impacto com a geração de poeira e outros resíduos sólidos (Figura 28).

Quadro 20 - Materiais utilizados para construção das infraestruturas internas das grutas turísticas

Materiais utilizados	G. Rei do Mato	G. Lapinha	G. Maquiné	G. Janelão	G. Salitre	G. Santo António	G. Alvados	G. Mira de Aire	G. Moeda	Algar do Pena
Betão	X	X	X				X	X	X	
Rocha		X					X	X	X	
Madeira natural	X			X						
Madeira plástica				X						
Tijolos de cerâmica			X				X	X		
Ferro	X						X			
Aço inoxidável	X	X						X		X
Cordas de fibra natural						X				

Fonte: Elaboração própria a partir do Anexo 2.

Figura 28 -Exemplos de infraestruturas construídas com betão: Foto 1) Plataforma de observação com estrutura de betão, guarda-corpo feito com ferro e cordas (Grutas de Santo António/Portugal); Foto 2) Delimitação do percurso de visitação com guarda-corpo feito com ferro e cordas e pavimentação do percurso com betão (Grutas de Alvados/Portugal)



Fonte: Fotografias do autor.

No caso do ferro, este tipo de material apresenta um custo reduzido, mas ao mesmo tempo, baixa durabilidade e um risco muito grande de contaminação da gruta

através da liberação de óxidos (Figura 29). A madeira, por sua vez, embora seja de fácil manuseio e apresente um aspecto agradável deteriora com rapidez e pode provocar desequilíbrio no ecossistema subterrâneo por meio do aporte de nutrientes. Além disso, a madeira também cria meios para proliferação de flora e fauna exótica e contamina o ambiente quando é tratada com produtos químicos (Silverio, 2014).

Figura 29 - Passarelas suspensas construídas com ferro (Gruta do Rei do Mato/Brasil)



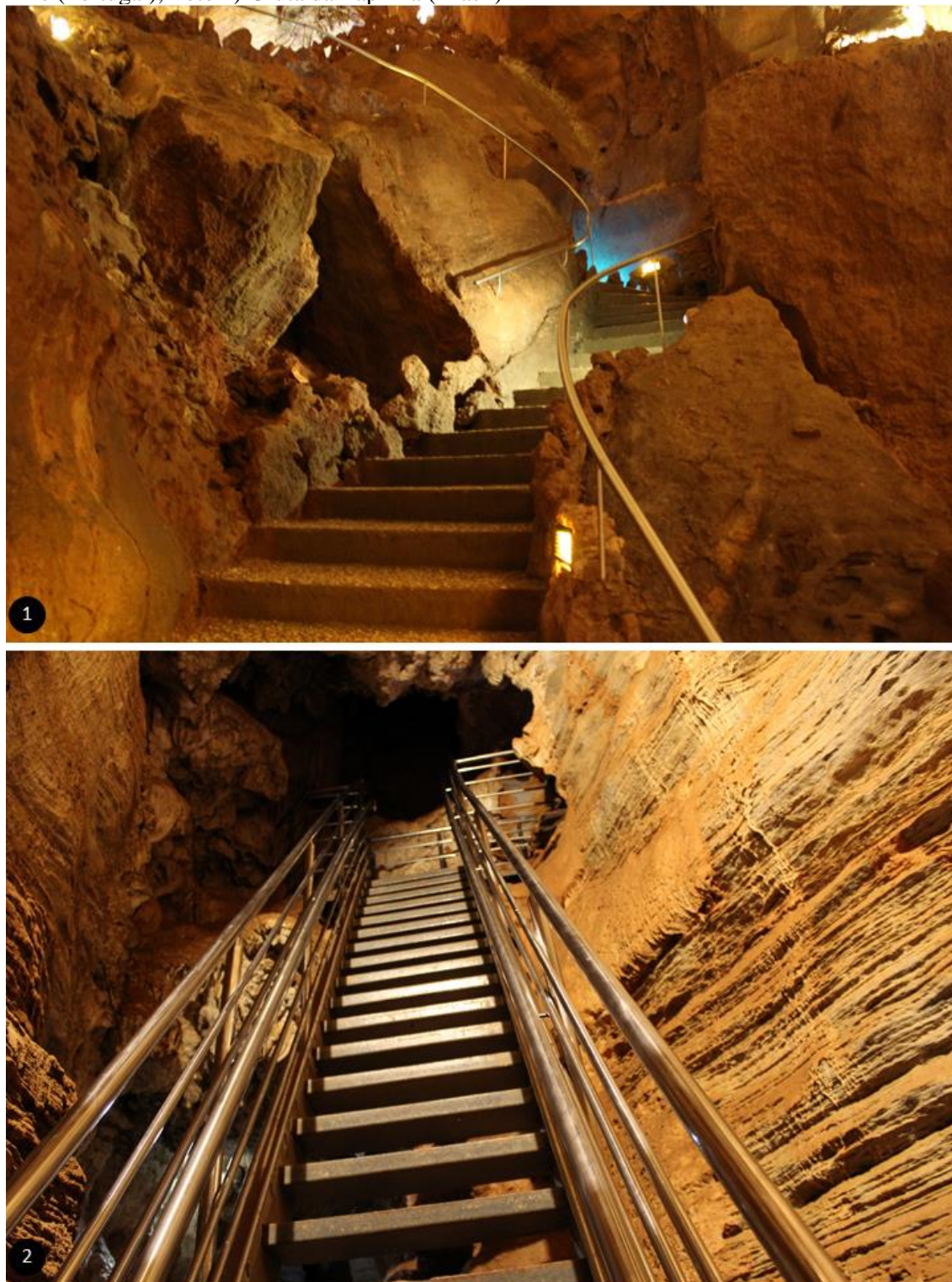
Fonte: Fotografia do autor.

Hoje em dia, o uso aço inoxidável está sendo mais indicado dado que, apesar de ter um custo mais elevado tem a vantagem de não sofrer corrosão²², ter alta durabilidade e resistência física e pouca manutenção (Cigna, 2011). Segundo o gerente da Gruta Rei do Mato as antigas estruturas construídas com ferro e betão que são possíveis de serem removidas, aos poucos estão sendo substituídas por estruturas feitas com aço inoxidável. Na Gruta da Lapinha e nas Grutas de Mira de Aire as estruturas mais recentes, também, foram construídas utilizando o aço inoxidável. Contudo, Silverio (2014) alerta que devido ao aspecto diferenciado do aço inoxidável os projetos de estruturação que envolvem este

²² Corrosão corresponde a formação de um composto chamado óxido de ferro, gerado pela reação do oxigênio do ar com o ferro do aço comum. Com o passar do tempo o óxido de ferro se acumula na superfície do aço comum, enfraquecendo sua estrutura e conferindo a ele um aspecto poroso e “sujo”, conhecido como ferrugem (Silverio, 2014).

tipo de material devem ter atenção especial à interferência no ambiente para não causar grande impacto visual (Figura 30).

Figura 30 - Exemplos de corrimãos construídos com aço inoxidável: Foto 1) Grutas de Mira de Aire (Portugal); Foto 2) Gruta da Lapinha (Brasil)



Fonte: Fotografias do autor.

A Gruta do Janelão novamente é uma exceção entre as grutas turísticas investigadas, visto que as estruturas instaladas, como as escadas, as passarelas e as pontes, foram somente apoiadas no solo sem haver escavação, permitindo assim se for necessário a retirada com o mínimo de impacto. Esta forma de construção das infraestruturas foi decidida com base nos estudos arqueológicos realizados durante a elaboração do Plano de Manejo Espeleológico da gruta. Na construção das infraestruturas externas da Gruta do Janelão também foi empregado um tipo de material inovador a madeira plástica (*wood-plastic*), também, conhecida como madeira ecológica, fabricada a partir da reciclagem de vários tipos de plástico oriundos de pós-consumo e/ou aparas industriais, que são processados e pigmentados para chegar a um material com aparência semelhante ao da madeira natural (Sommerhuber et al., 2016) (Figura 31).

Figura 31 - Escadas suspensas construídas com madeira plástica e instaladas sem haver escavações do solo (Gruta do Janelão/Brasil)



Fonte: Fotografias do autor.

4.3 Monitoramento e fiscalização

Através das entrevistas com os gestores verificou-se que, atualmente, apenas 3 das 10 grutas turísticas investigadas realizam de forma contínua o monitoramento ambiental dos impactos provocados pela visitação: a Gruta Rei do Mato, as Grutas da Moeda e o Algar do Pena. Na Gruta Rei do Mato estão sendo realizados 3 tipos de monitoramento ambiental em parceria com uma universidade. Um monitoramento é realizado fora da gruta para medir as partículas de poluição geradas pelas indústrias cimenteiras existentes na região. Os outros dois são realizados dentro da gruta, sendo um para o monitoramento da temperatura e humidade do ar e o outro corresponde ao monitoramento contínuo dos impactos estruturais provocados pelas indústrias cimenteiras. Nas Grutas da Moeda há um equipamento que faz as medições do nível de dióxido de carbono, a humidade do ar e a temperatura do ambiente interno da gruta. Não obstante, a entidade gestora também possui uma parceria com o Laboratório de Radioatividade Natural da Universidade de Coimbra que desenvolve periodicamente estudos nas grutas para avaliar os impactos decorrentes da visitação. Já o Algar do Pena dispõe de um sistema automático de controle dos parâmetros climático no interior da gruta, cujo estudo permite determinar o momento em que as alterações induzidas pela presença de visitantes poderão começar a interferir, marcadamente, nos processos naturais (Figura 32).

Os demais gestores das grutas turísticas investigadas afirmaram durante as entrevistas que os impactos ambientais são monitorados, basicamente, através das percepções e relatos dos funcionários. De fato, as observações de quem trabalha diariamente nas grutas são importantes, porém de acordo com Lobo (2015) a eficácia do monitoramento ambiental resulta da definição de indicadores e da coleta e registro de dados de modo contínuo ou frequente. Somente dessa forma é possível dimensionar adequadamente a magnitude dos impactos, bem como, propor medidas mitigadoras.

Figura 32 - Exemplos de monitoramento ambiental realizado nas grutas turísticas: Foto1) Equipamento utilizado para o monitoramento da temperatura e humidade do ar da Gruta do Rei do Mato/Brasil; Foto 2) Sistema de controle climático do Algar do Pena/Portugal e monitorização das alterações climáticas provocadas pelos visitantes



Fonte: Fotografias do autor.

Apesar dos gestores das grutas turísticas afirmarem durante as entrevistas que hoje há uma sensibilização ambiental maior do que no passado, não se pode afirmar que o

turismo de larga escala deixou de ser o foco das entidades gestoras, especialmente, das grutas turísticas gerenciadas por organizações privadas. Segundo o gestor das Gruta de Mira de Aire “o interesse demonstrado pelos funcionários e pela entidade gestora na preservação do meio e da gruta ajuda a gerir de forma eficaz a grande maioria das visitas à gruta, no entanto o facto de ser uma sociedade anónima implica a apresentação de lucros aos nossos acionistas”.

No que diz respeito aos limites de visitação, com exceção do Algar do Pena e da Gruta do Janelão, nas demais grutas turísticas investigadas o tamanho máximo dos grupos de visitantes permitido varia de 20 até 55 pessoas. O tempo de intervalo entre um grupo e outro é, em média, de 15 minutos e a maioria das grutas estão abertas à visitação todos os dias da semana, especialmente, nos meses em que ocorre a maior demanda de visitantes, ou seja, julho e agosto (Quadro 21).

Quadro 21 - . Dias de abertura e limites de visitação das grutas turísticas

Gruta turística	Dias de abertura ao público	Tamanho máximo dos grupos	Tempo de intervalo entre grupos
Grutas de Mira de Aire	Todos os dias	55	15 minutos
Grutas de Santo Antônio	No verão todos os dias. No inverno as grutas estão fechadas na segunda-feira	40	15 a 20 minutos
Grutas de Alvados			
Gruta do Salitre	Todos os dias, mediante agendamento	30	Não se aplica
Gruta do Maquiné	Todos os dias	25	1 hora
Gruta Rei do Mato	Todos os dias	20	15 a 30 minutos
Gruta da Lapinha	Terça-feira à domingo	20	20 minutos
Grutas da Moeda	Todos os dias	20	10 minutos
Algar do Pena	Todos os dias, mediante agendamento	12	15 minutos
Gruta do Janelão	Todos os dias, mediante agendamento	8	10 minutos

Fonte. Elaboração própria a partir do Anexo 2.

Independentemente do número de visitantes, em todas as grutas turísticas investigadas os grupos são acompanhados por apenas um guia. Por consequência disso, durante a pesquisa de campo em algumas grutas verificou-se a dificuldade dos guias de

controlar ao mesmo tempo o comportamento de todos os visitantes, bem como, repassar as informações de forma igual para todos. De acordo com Lobo (2014), situações como esta comprometem a qualidade da experiência dos visitantes e deixam a gruta sujeita a sofrer danos mais sérios. Entre os gestores de gruta turísticas que foram entrevistados 6 concordam com a opinião deste autor e consideram que o ideal seria que, pelo menos, dois guias acompanhassem cada grupo, um na frente e outro atrás. Por outro lado, os demais gestores acreditam que apenas um guia é suficiente para garantir a qualidade da visita e os impactos provocados pelos visitantes ocorreriam na mesma proporção, mesmo se dois ou mais guias acompanhassem o mesmo grupo.

4.4 Produtos e serviços

Em geral, a dinâmica das visitas ocorre de forma bastante semelhante em todas as grutas turísticas investigadas. Com exceção da Gruta do Salitre, da Gruta do Janelão e do Algar do Pena, onde as visitas precisam ser previamente agendadas com as respectivas entidades gestoras, nas demais grutas o visitante quando chega ao local dirige-se a bilheteria, adquire o bilhete de entrada e aguarda a formação do próximo grupo. Durante o período de espera, o visitante pode usufruir dos serviços complementares disponíveis no local, como restaurante e loja de *souvenires* e, também, aproveitar para conhecer outros espaços de entretenimento, como museus e salas de exposições (Figura 33).

Figura 33 - Museu de mineralogia das Grutas de Mira de Aire (Portugal)



Fonte: Fotografia do autor.

Antes de entrar na gruta o guia reúne o grupo, se apresenta e anuncia aos visitantes as regras gerais de comportamento. Na Grutas de Mira de Aire e no Algar do Pena, após essa introdução do guia os visitantes assistem um vídeo com informações sobre as características geológicas da gruta em questão. Na Gruta da Lapinha, o guia transmite essas informações aos visitantes no local denominado “mesa de espeleologia”, que é constituída por painéis que ilustram os fenômenos cársticos da região destacando os aspectos da sua formação, as características físicas e evolução ao longo do tempo (Figura 34).

Figura 34 - Introduções realizadas pelos guias antes de entrar com os visitantes nas grutas turísticas: Foto 1) Apresentação de vídeo com informações sobre a formação geológica do Algar do Pena (Portugal); Foto 2) “Mesa de espeleologia” com painéis ilustrativos sobre os processos cársticos relacionados com a Gruta da Lapinha (Brasil)



Fonte: Fotografia do autor.

Dentre as grutas turísticas investigadas, as entidades gestoras da Gruta da Lapinha e do Algar do Pena são as únicas que fornecem gratuitamente aos visitantes um capacete, que é equipamento de uso obrigatório durante toda a visita (Figura 35). Em seguida, inicia-se propriamente a visita à gruta.

Figura 35 - Visitantes do Algar do Pena (Portugal) já com o capacete, aguardando para iniciar a visita



Fonte: Fotografia do autor.

Durante a visita o guia vai à frente do grupo ditando o ritmo da caminhada e fazendo paradas em locais pré-definidos para os visitantes apreciarem as formações rochosas e transmitir informações daquilo que observam naquele momento. Ao final da visita, o guia agradece aos visitantes e, nas grutas onde existe loja de *souvenirs* (Grutas de Mira de Aire, Grutas da Moeda, Grutas de Santo António e Grutas de Alvados) o guia sugere a visita para aqueles que querem adquirir lembranças da gruta e da região (Figura 36).

As grutas turísticas, enquanto atividade econômica, dependem do fluxo contínuo de visitantes para gerar lucro, porém nenhuma das organizações privadas investigadas realiza pesquisa para saber o quanto os visitantes estão satisfeitos com os produtos e serviços oferecidos. Das 10 grutas turísticas investigadas somente a entidade gestora da

Gruta do Janelão tem como regra aplicar, após concluída a visita, um inquérito para avaliar a sua satisfação dos visitantes e caracterizar o seu perfil socioeconômico.

Figura 36 - Foto1) Guia das Grutas de Santo António transmitindo informações aos visitantes sobre o lago artificial existente; Foto 2) Loja de *souvenires* das Grutas da Moeda (Portugal) onde os visitantes podem degustar e adquirir produtos característicos da região, com destaque para o licor “Abafadinho da Moeda”



Fonte. Fotografias do autor.

O tempo de duração da visita às grutas turísticas, em geral, varia de 30 minutos a 1 hora. No caso da Gruta do Janelão o tempo de duração é maior do que nas demais grutas turísticas investigadas, porque o percurso de visitação envolve uma caminhada de 4,8 quil  metros (ida e volta) (Quadro 22). Dependendo da gruta turística o formato do percurso de visitação é linear ou circular. No percurso linear o caminho da ida é exatamente o mesmo da volta e, por isso, os grupos de visitantes estão sempre se cruzando. Já o percurso circular inicia e termina em aberturas diferentes da gruta, nesse caso, os visitantes percorrem um único trajeto sem repetir nenhuma parte do percurso. A vantagem desse formato é que não se passa mais de uma vez pelo mesmo local e os grupos de visitantes nunca se cruzam, evitando assim congestionamentos dentro da gruta (Cigna & Forti, 2013).

Quadro 22 - Tempo de duração das visitas às grutas turísticas e formato do percurso de visitação

Gruta turística	Tempo de duração da visita	Formato do percurso
Gruta do Janelão	4h30min	Linear
Grutas de Mira de Aire	1h	Circular
Gruta da Lapinha	50min	Circular
Gruta do Maquiné	50min	Linear
Gruta Rei do Mato	45min a 1h	Linear
Grutas de Santo Ant��nio	30min	Linear
Grutas de Alvados	30min	Circular
Grutas da Moeda	30min	Circular
Algar do Pena	20min	Linear

Fonte: Elaboração própria a partir do Anexo 2.

Apesar de Biot (2006) afirmar que o setor de cavidades naturais abertas ao turismo demonstrar uma certa inércia, ou seja, uma falta de renovação de sua oferta turística em quase todas as grutas turísticas investigadas as entidades gestoras oferecem algum tipo de visita especial como forma de diversificação da oferta de serviços (Quadro 23). Essas visitas especiais têm um preço diferenciado em relação a visita comum, geralmente mais caro, e são destinadas a grupos menores de visitantes. Os objetivos das visitas especiais normalmente é apresentar uma parte restrita das grutas, que não é acessada durante as visitas comuns, ou proporcionar aos visitantes a experiência de adentrar as grutas utilizando somente lanternas de mão ou cabeça, ou seja, sem acionar o sistema de iluminação artificial nelas instalado. Há também visitas especiais de caráter pedagógico destinadas a grupos de escola. Nesse caso, a visita    adequada de acordo com o nível escolar que os alunos se encontram e os interesses dos professores. Em algumas grutas

turísticas, também, são oferecidos roteiros de caminhada na parte externa da gruta como forma de complementar as opções de entretenimento.

Quadro 23 - Formas de diversificação da oferta de entretenimento nas grutas turísticas

Visitas especiais	G. Rei do Mato	G. Lapinha	G. Maquiné	G. Janelão	G. Salitre	G. S. António	G. Alvados	G. Mira de Aire	G. Moeda	Algar do Pena
Visita de partes restritas da gruta										X
Visita sem iluminação artificial da gruta								X	X	
Visitas lúdico/pedagógicas					X	X	X		X	
Visita de outros atrativos existentes próximo da gruta.		X		X				X	X	
Percursos de caminhada fora da gruta para contemplação de elementos da paisagem.					X					
Inexistente. Visitação padrão para todos	X		X							

Fonte: Elaboração própria.

Com relação ao atendimento de visitantes estrangeiros verificou-se que no Brasil as entidades gestoras não estão preparadas para realizar a visita às grutas em outros idiomas, além do português. A principal justificativa dos gestores é que a demanda por esse tipo serviço ainda é muito pequena e, por isso, existem questões mais prioritárias. De qualquer forma, alguns gestores disseram que é possível realizar a visita em outro idioma mediante solicitação prévia deste serviço. Por outro lado, em Portugal dado o fluxo mais constante de visitantes estrangeiros que visitam as grutas turísticas quase todas as entidades gestoras dispõem de guias capacitados para realizar a visita em outros idiomas, sobretudo, as Grutas de Mira de Aire e as Grutas da Moeda. As Grutas de Mira de Aire, também, oferece a opção dos visitantes estrangeiros utilizarem durante a visita equipamentos de áudio-guias em inglês, francês, alemão e espanhol (Quadro 24).

Quadro 24 - Grutas turísticas e os idiomas que a visita pode ser realizada

Gruta turística	Outros idiomas
Gruta Rei do Mato	Inexistente.
Gruta da Lapinha	Inglês, mediante agendamento.
Gruta do Maquiné	Inexistente.
Gruta do Janelão	Inexistente.
Gruta do Salitre	Inglês, mediante agendamento.
Grutas de Santo António	Inglês, mediante agendamento.
Grutas de Alvados	Inglês, mediante agendamento.
Grutas de Mira de Aire	Inglês, francês, alemão e espanhol.
Grutas da Moeda	Inglês, francês e espanhol.
Algar do Pena	Inglês ou francês.

Fonte: Elaboração própria.

4.5 Divulgação e promoção

As formas de divulgação e promoção das grutas turísticas variam bastante. As Grutas de Mira de Aire, as Grutas da Moeda, as Grutas de Santo António e as Grutas de Alvados são as únicas que possuem um *site* próprio na internet, onde as entidades gestoras apresentam informações, fotos, vídeos e preços dos produtos e serviços oferecidos, com a possibilidade das pessoas interessadas agendarem a visita diretamente através do *site*. No *site* das Grutas da Moeda há, também, a opção de traduzir todo o conteúdo para outras línguas (inglês, francês ou espanhol). Já o Algar do Pena, a Gruta do Janelão, a Gruta Rei do Mato, a Gruta da Lapinha e a Gruta do Maquiné possuem apenas uma página no *site* da própria instituição pública da qual a entidade gestora faz parte, com informações resumidas sobre as grutas, os dias e horários de abertura para visita e os contatos das entidades gestoras (*e-mail* e telefone).

Com exceção do Algar do Pena, todas as demais grutas turísticas investigadas possuem uma página no *Facebook*, a maior rede social virtual em todo o mundo. Contudo, verificou-se que nas páginas da Gruta Rei do Mato, da Gruta do Salitre, das Grutas de Mira de Aire, das Grutas da Moeda, das Grutas de Santo António e das Grutas de Alvados as publicações que nelas constam estão desatualizadas (dezembro de 2018). Alguns entrevistados (E2, E3 e E10) alegaram falta de funcionários capacitados para executar este tipo de serviço e/ou impossibilidade devido ao fato de que o acesso ao Facebook é bloqueado nos computadores do governo. “Nós não conseguimos manter atualizado nossa página no Facebook e nem responder os questionamentos que aparecem no *TripAdvisor* porque os computadores fornecidos pelo governo para trabalho não nos permitem acessar este tipo de site” (E2).

A divulgação das grutas também ocorre através de material promocional impresso que engloba folhetos, geralmente colocados à disposição dos visitantes na bilheteria e/ou loja de *souvenirs* das grutas, *banners* e *displays*, que neste último caso podem ser de chão, de mesa ou de balcão. O material promocional das Grutas de Mira de Aire e das Grutas da Moeda são os únicos que foram também elaborados em outras línguas além do português (Anexo 3).

A participação em feiras e exposições de turismo é outra ação de divulgação utilizada por quase todas as entidades gestoras. Normalmente, em parceria com instituições universitárias as entidades gestoras também participam de eventos científicos com o intuito de divulgar o resultado de investigações desenvolvidas nas grutas. A entidade gestora das Grutas de Mira de Aire, além de participar destes tipos eventos realiza na própria gruta concertos musicais, peças de teatro, exposições de arte e jantares.

Ademais, as entidades gestoras das Grutas de Mira Aire, Grutas de Santo António e Grutas de Alvados fazem parte da Associação de Cavernas Turísticas Ibeoamericanas (ACTIBA), que tem por objeto a representação, promoção, proteção e gestão dos interesses do espeleoturismo. A entidade gestora das Grutas de Mira de Aire, também, participa a *International Show Cave Association* (ISCA), que tem como propósito promover e manter uma organização internacional de pessoas, associações, corporações e agências governamentais que possuam, gerenciem ou operem grutas turísticas. Os responsáveis pela gestão da Gruta Rei do Mato, Gruta do Maquiné e Gruta da Lapinha participam como representantes do Instituto Estadual de Florestas (IEF) no Circuito Turístico das Grutas, uma associação regional formada por entidades públicas e privadas que trabalham para organizar, desenvolver e consolidar a atividade turística na região.

4.6 Considerações finais do capítulo

A partir da descrição de diversos aspectos que envolvem a gestão de uma gruta turística foi possível conhecer em detalhe os 10 casos investigados no Brasil e em Portugal. Uma das principais similaridades verificadas diz respeito ao formato das visitas, tempo de duração e valor do bilhete de entrada. Seja no Brasil ou em Portugal, as etapas de introdução, desenvolvimento e conclusão das visitas acontecem sucessivamente de forma bastante semelhante. Depois de concluída a pesquisa de campo nas 10 grutas turísticas investigadas pôde-se afirmar que a diferença da visita entre uma e outra,

basicamente, são as infraestruturas existentes na parte externa e as características naturais de cada gruta. Por isso, a atuação dos guias e as visitas especiais oferecidas por algumas entidades gestoras são muito importantes para diferenciar a oferta de produtos e serviços e satisfazer os interesses de um público mais exigente.

Já a principal diferença detectada foi em relação as ações de divulgação e promoção das grutas turísticas. As grutas turísticas que recebem mais visitantes são justamente aquelas que as entidades gestoras investem mais na promoção e divulgação dos produtos e serviços oferecidos. Em geral, essa investida ocorre de forma mais intensa com as grutas turísticas geridas por organizações privadas, porque dependem unicamente do fluxo de turístico para obter os recursos financeiros necessários para sua sobrevivência.

As grutas turísticas geridas por instituições públicas, por sua vez, não dependem financeiramente do fluxo de visitantes para se manterem. Todavia, o aporte de recursos públicos destinados para sua manutenção pode se tornar um investimento inviável aos olhos de uma determinada gestão governamental, sobretudo quando o fluxo de visitantes que elas recebem é muito menor do que outras grutas turísticas privadas localizadas na mesma região e que possuem o preço bilhete de entrada ainda mais caro, conforme acontece em Portugal com o Algar do Pena em comparação com as demais grutas turísticas investigadas neste país.

Esse fato serve de alerta, pois no Brasil a falta de investimentos públicos para implantação e gestão das unidades de conservação (UCs) já é uma realidade generalizada no país (Ubirajara, 2017). Em Minas Gerais, estado brasileiro onde estão inseridas as grutas turísticas que foram investigadas, a partir de uma entrevista realizada com 38 gestores de UCs do Instituto Estadual de Florestas (IEF) constatou-se que a grande maioria (95%) aponta como empecilhos para melhorar o desempenho da gestão a falta de recursos financeiros, humanos e materiais, bem como, a morosidade do IEF para deliberar sobre as demandas gerenciais (Miranda et al., 2008).

5 GESTÃO PÚBLICA VERSUS GESTÃO PRIVADA DE GRUTAS TURÍSTICAS: COMPARAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DA ANÁLISE SWOT

A gestão privada e a gestão pública têm claras distinções. A administração pública implica lidar e/ou controlar as necessidades e interesses do "todo", que é em muitos casos a nação. A principal preocupação do gestor público é o bem-estar geral da sua sociedade. Por isso, ele se esforça para equilibrar as necessidades das empresas, grupos de interesse e indivíduos. A gestão privada, por outro lado, valoriza o lucro. O gestor privado gerencia as necessidades mais restritas de um indivíduo ou grupo e tem como principal preocupação a sobrevivência e o sucesso econômico do negócio (Bullock et al., 2015). Esta diferença de escopo constitui a distinção fundamental entre gestão pública e privada, da qual surgem várias outras diferenças (Boyne, 2002).

Em todo mundo há casos de grutas turísticas gerenciadas por entidades públicas e por organizações privadas. Diante das diferenças significativas de objetivos da gestão pública e da privada, o objetivo principal deste estudo foi de verificar através da análise SWOT qual o tipo de gestão de gruta turística é mais sustentável: a pública ou a privada?

Para isso, as 10 grutas investigadas foram divididas em 2 grupos de acordo com o tipo de gestão: pública ou privada. Em seguida, foram realizadas as análises SWOT de cada grupo. Contudo, primeiramente, foram definidos um conjunto de critérios de avaliação que têm a ver diretamente com a gestão de grutas turísticas. Estes critérios apresentam-se no Quadro 25, em que, após análise fundamentada na literatura especializada e nas observações de campo do autor, assinalou-se em qual condição cada um destes critérios se enquadra para cada tipo de gestão: Força, Fraqueza, Oportunidade ou Ameaça.

Quadro 25 - Comparação da gestão pública com a gestão privada de grutas turísticas através da análise SWOT

Critérios de comparação		Gestão Privada				Gestão Pública			
		Forças	Fraquezas	Oportunidades	Ameaças	Forças	Fraquezas	Oportunidades	Ameaças
Econômicos	Planejamento estratégico.	X					X		
	Monitoramento das tendências do mercado.	X					X		
	Avaliação da satisfação dos clientes e execução de ações corretivas.		X				X		
	Gestão participativa.		X			X			
	Estabilidade da gestão.					X			
	Inovação e diversificação da oferta turística.	X					X		
	Uso de diferentes canais de promoção e divulgação.	X					X		
	Qualificação da mão-de-obra.	X					X		
	Articulação de parcerias com outros agentes do turismo.	X					X		
	Flexibilidade da gestão e agilidade nas decisões.	X					X		
	Diversificação de fontes de recursos.	X					X		
	Possibilidade de acesso a programas de financiamento,	X					X		
	Custos de manutenção (equipamento, funcionários, energia, etc.).				X				X
	Crescimento acelerado do turismo à escala global.			X				X	
	Sazonalidade do turismo.				X				X
	Medidas compensatórias por decisão judicial como fonte de recursos.	-	-	-	-			X	
	Falta de interesse político no desenvolvimento do espeleoturismo.				X				X
	Atrasos ou cancelamentos de recursos públicos destinados as Unidades de Conservação (UCs).	-	-	-	-				X
	Ambiente global mais competitivo e turistas mais atentos a relação qualidade-preço.				X				X
	Incapacidade de aperfeiçoar os produtos e serviços de acordo com as demandas do mercado.				X				X

	Velocidade de adaptação as novas tecnologias.				X				X
Ambientais	Elaboração de Estudos de Impacto Ambiental/Plano de Manejo Espeleológico.		X			X			
	Construção de infraestruturas em harmonia com o patrimônio natural e cultural.		X			X			
	Monitoramento dos impactos ambientais.		X			X			
	Adoção de medidas de contenção, redução e/ou mitigação dos impactos ambientais.	X				X			
	Maior conscientização ambiental dos turistas.			X				X	
	Procura dos turistas por experiências únicas e verdadeiras.			X				X	
	Aumento do interesse pelo turismo de natureza.			X				X	
	Legislação insuficiente para o bom funcionamento e proteção das UCs.				X				X
	Falta de regulamentação específica do espeleoturismo.				X				X
Sociais	Realização de ações de educação ambiental.		X			X			
	Oferta de oportunidades de emprego para os moradores locais.	X				X			
	Comercialização de produtos desenvolvidos por empreendedores locais baseados na natureza e cultura da região.	X					X		
	Incentivo a visita dos moradores locais à gruta.		X			X			
	Política de gastos que prioriza a aquisição de serviços e bens locais.		X				X		
	Respeito a proteção jurídica dos trabalhadores.	X				X			
	Conflitos de interesses com as comunidades do entorno.				X				X

Fonte: Elaboração própria.

Segundo Goranczewski & Puciato (2010), uma análise SWOT revela oportunidades de desenvolvimento, bem como vulnerabilidades a mudanças contextuais internas e externas. A identificação de objetivos e métodos a serem empregados no desenvolvimento do turismo deve sempre ser precedido pelo posicionamento estratégico SWOT como uma ferramenta integrada que pode ser usada para realizar atividades como planejamento, coordenação, monitoramento, controle e promoção.

Na análise SWOT da gestão privada de grutas turísticas o ponto forte mais notável foi a possibilidade de adequação dos produtos e serviços conforme as tendências do mercado. A flexibilidade e autonomia da gestão privada apresenta maior capacidade de inovação e antecipação às mudanças do setor. Por outro lado, um ponto negativo muito importante relaciona-se com a atenção dada as questões ligadas a conservação ambiental e de inclusão social. Muitas grutas turísticas ainda não dispõem, por exemplo, de um Estudo de Impacto Ambiental ou Plano de Manejo Espeleológico. As infraestruturas tanto internas como externas apesar de oferecerem conforto e segurança aos visitantes, foram construídas sem seguir um *viés* de baixo impacto. As oportunidades para as entidades privadas são inúmeras, visto que o turismo é um setor em franco crescimento no mundo todo. Contudo, a maior ameaça para as entidades privadas é uma desaceleração econômica do país, ou outro evento que interfira negativamente no fluxo turístico das grutas, diminuindo assim o retorno financeiro e, conseqüentemente, a capacidade de contratação de recursos humanos qualificados e de manutenção de posições competitivas no mercado (Anexo 2).

Já na análise SWOT da gestão pública os principais pontos fortes identificados são justamente as medidas de cunho socioambiental adotadas, bem como, a estabilidade de uma parte dos funcionários que garante uma maior segurança de manutenção da gestão por parte dos governos. Todavia, verificou-se que muitas grutas turísticas são operadas de forma ineficiente por entidades governamentais. Pressão política, falta de recursos, infraestrutura técnica pouco desenvolvida, autoridades incompetentes, foram alguns dos problemas relatados pelos gestores públicos durante as entrevistas (Anexo 2). Assim como acontece com as organizações privadas, o crescimento do turismo também oferece muitas oportunidades de desenvolvimento para as entidades públicas. As áreas naturais protegidas (Unidades de Conservação - UCs) são lugares bastante visados pelos turistas que buscam o contato com a natureza (Spenceley et al., 2017). A partir das entrevistas

percebeu-se também que a maior ameaça da gestão pública são os atrasos ou cancelamentos de recursos públicos destinados as UCs.

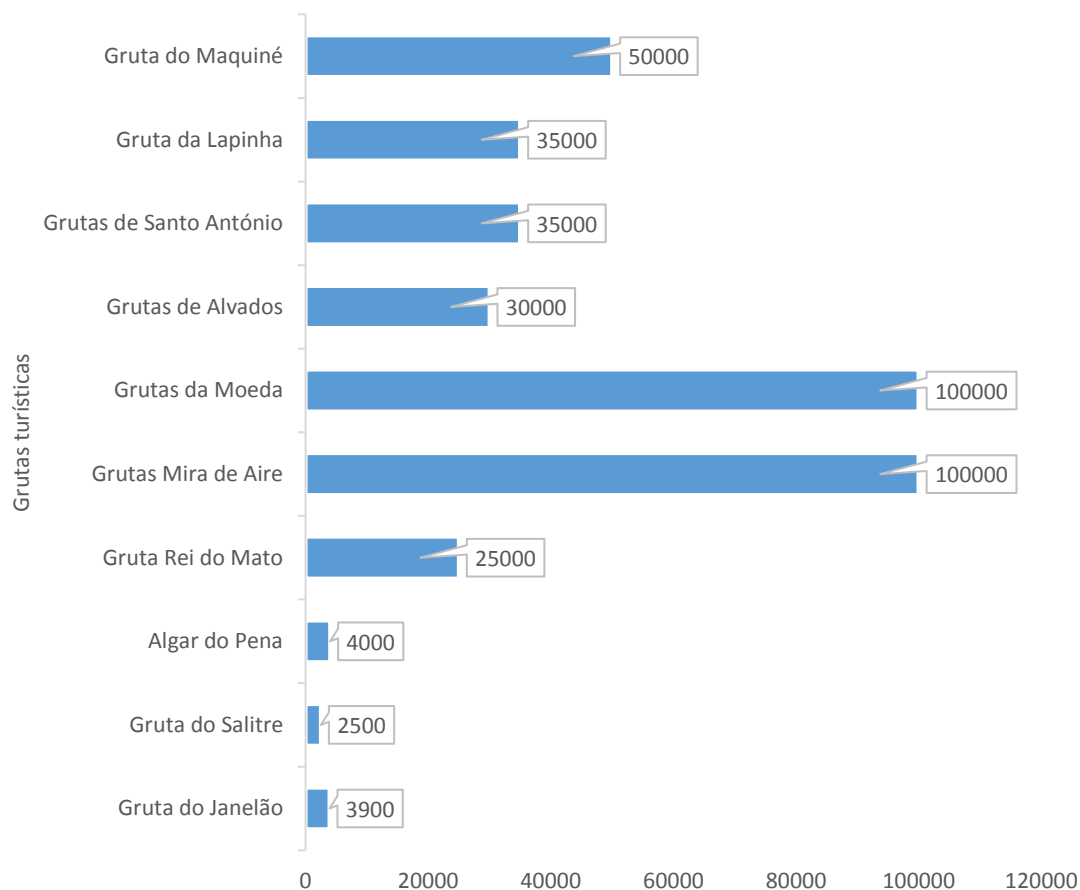
Entretanto, é importante ressaltar que a divisão das grutas turísticas em dois grupos, público e privado, reúne casos que apresentam características semelhantes, mas também divergentes, ou em níveis diferentes de desenvolvimento em relação, por exemplo à conservação ambiental, à inovação e diversificação da oferta de produtos e serviços, à qualidade da mão-de-obra, à estratégias de marketing adotadas, entre outros aspectos. De tal modo, qualquer generalização deve ser realizada com elevado grau de ponderação, pois uma determinada característica apontada como ponto forte de um determinado grupo pode não ser aplicada de forma igual para todos os casos que fazem parte deste grupo.

Apesar das diferenças que possam existir algumas características são comuns a todas, ou pelo menos a grande maioria das grutas turísticas que fazem parte de um mesmo grupo. Isso permite, então, aprofundar a comparação sobre cada das três vertentes de desenvolvimento sustentável, com base nos resultados da análise SWOT.

5.1 Sustentabilidade econômica

Do ponto de vista econômico, a comparação entre a gestão pública e a gestão privada não pode considerar simplesmente os rendimentos obtidos com a venda de produtos e serviços e os custos operacionais. Afinal, os esforços despendidos pelas organizações privadas para atração de visitantes são necessariamente maiores (Spenceley et al., 2017). A gestão privada depende muito de incentivos e benefícios que estimulam o alto desempenho. Isso está de acordo com seu valor primário de maximizar o lucro (Boyne, 2002). Conforme observa-se na (Figura 37), somente as Grutas de Mira de Aire e as Grutas da Moeda recebem mais visitantes do que todas as demais grutas turísticas investigadas.

Figura 37 - Número anual de visitantes que as 10 grutas turísticas analisadas recebem



Fonte: Elaboração própria a partir de Anexo 2.

As organizações privadas têm mais liberdade para operar, enquanto as organizações públicas são governadas por leis, regras e processos burocráticos (Fonte). De acordo com Weiermair et al. (2008), a flexibilidade da gestão e a agilidade nas decisões é uma das principais vantagens das organizações privadas em relação as instituições públicas. As organizações privadas têm a possibilidade de adaptar os seus produtos e serviços de acordo com as tendências do mercado, na mesma velocidade em que as mudanças ocorrem. Além disso, podem aderir a programas de financiamento de diversa natureza, incluindo capitalização por cedência de participações na sociedade, bem como, estabelecer parcerias institucionais com o intuito de obter recursos e aumentar suas vantagens competitivas.

Essas estratégias de gestão são todas essenciais, visto que a sobrevivência das organizações privadas a longo prazo depende do lucro que elas obtêm, através da oferta de produtos e serviços com a devida qualidade requerida pelos consumidores (Spenceley et al., 2017). Em virtude da ampla concorrência de mercado as preocupações com a diversificação da oferta e a melhoria contínua dos produtos e serviços precisam fazer parte da rotina diária de trabalho das organizações privadas (More & Manning, 2004).

Esta foi a realidade que se observou nas Grutas da Moeda e nas Grutas Mira de Aire, que foram transformadas em verdadeiros complexos de lazer, capaz de atender grandes fluxos de turistas o ano inteiro. As entidades gestoras investem de forma intensa na diversificação dos produtos e serviços para atrair cada vez mais visitantes (Anexo 2). Além de oferecerem formas diferentes de visitar as grutas, as entidades gestores criaram outros equipamentos turísticos para complementar a visita, como: museu, auditório, centro de interpretação ambiental, sala de exposições, restaurante, área de piquenique, alojamentos e, até mesmo, um parque aquático, no caso das Grutas de Mira de Aire (Figura 38).

Figura 38 - Exemplos de equipamentos turísticos para complementar a visita às grutas turísticas:
Foto 1) Centro de Interpretação Científico-Ambiental (CICA GM), existente nas Grutas da Moeda; Foto 2) Parque Aquático "Aquagruta", existente nas Grutas de Mira de Aire



Fonte: Foto 1) Fotografia do autor. Foto 2) <http://www.grutasmiradaire.com/pt/16/aquagruta> (Visitado em: 20/11/2018).

De acordo com o gestor das Grutas da Moeda, a beleza natural das grutas é importante, mas não é suficiente para garantir o fluxo intenso de visitantes o ano inteiro. Outros fatores associados à gestão das grutas influenciam a visitação, como: a facilidade de acesso, as infraestruturas instaladas, a qualidade dos serviços prestados, as campanhas promocionais e, principalmente, as parcerias institucionais.

As parcerias são do mais importante para as Grutas da Moeda. Temos parcerias de atividades de serviço educativo, parcerias institucionais com universidades e politécnicos, entre outras. As parcerias com outros equipamentos de animação turística permitem desenvolver trabalho em rede e ter a nossa oferta divulgada por todos os parceiros, onde as Grutas X estão presentes para se divulgar levam os outros equipamentos e vice-versa. Servem também para ampliar o espectro da oferta (Fala do gestor das Grutas da Moeda durante a entrevista).

Porém, nem todas as organizações privadas conseguem ter o mesmo desempenho comercial das Grutas da Moeda e das Grutas de Mira de Aire. No caso das Grutas de Santo António e das Grutas de Alvados, que são geridas pela mesma organização privada, durante a pesquisa de campo constatou-se a falta de entusiasmo dos guias na realização do seu trabalho e pouca sofisticação na forma como as visitas são realizadas. Além disso, as infraestruturas instaladas na parte interna e externa das grutas estão com o aspecto de deterioração por falta de manutenção (Figura 39). O responsável pela gestão destas grutas turísticas afirmou durante a entrevista que a crise financeira que atingiu o país por volta de 2008 causou uma queda abrupta no fluxo de visitantes de que a entidade gestora ainda não conseguiu recuperar.

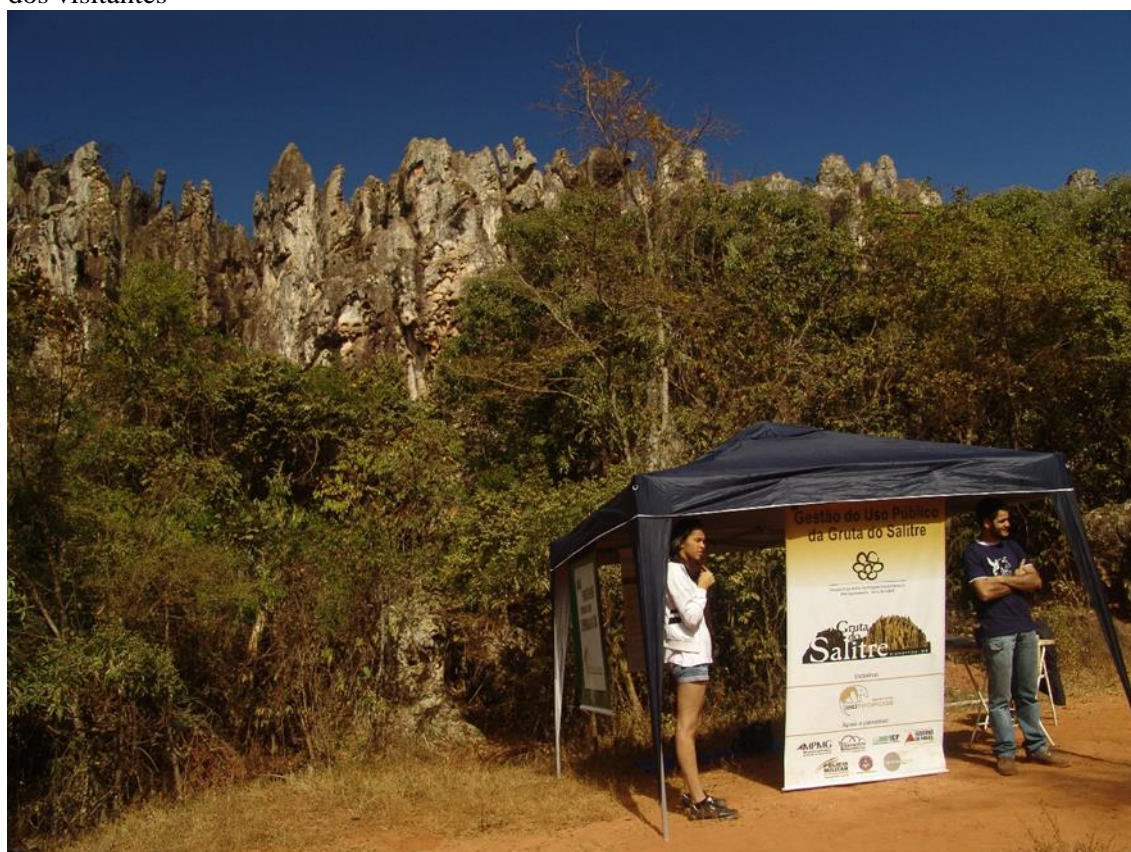
Figura 39 - Foto 1) Placa na entrada das Grutas de Santo António com os dias e horários de visitação; Foto 2) Restaurante/café das Grutas de Alvados com sinais de infiltração no teto e na parede.



Fonte: Fotografias do autor.

A Gruta do Salitre é a única gruta turística investigada que é gerida por uma Organização Não Governamental (ONG), de regime privado, porém sem fins lucrativos. Segundo o gestor desta ONG, a receita advinda com a venda dos bilhetes de entrada da gruta ainda não é suficiente para a entidade poder investir na melhor estruturação e divulgação da gruta, bem como, na contratação de funcionários (Figura 40). A entidade gestora depende, então, da captação de recursos através de doações, parcerias institucionais e aprovação de projetos em programas do governo e de organizações civis dedicadas à conservação da natureza. Para o gestor, apesar de que o estado de conservação da gruta está visivelmente melhor depois que a ONG assumiu a gestão do uso público, em 2011, a falta de capacidade de investimento da instituição é o principal fator que impede o melhor aproveitamento do potencial turístico da gruta.

Figura 40 - Tenda improvisada pela entidade gestora na entrada da Gruta do Salitre para recepção dos visitantes



Fonte: Fotografia do autor.

Nesse sentido, as instituições públicas têm a vantagem de não sofrer a pressão de gerar a própria receita para sanar os custos de implantação e manutenção das grutas turísticas, e os servidores públicos gozam de certa estabilidade no trabalho (Medeiros & Araújo, 2011).

Contudo, há desafios quanto a eficiência do gasto dos recursos públicos e mesmo com a ampliação eminente das pressões ambientais nas últimas décadas o ambiente ainda está longe de ser considerado uma área prioritária dos governos, principalmente, nos países em processo de desenvolvimento como o Brasil (Spenceley et al., 2017). Outro desafio recorrente enfrentado pelas áreas naturais protegidas gerenciadas por instituições públicas é que as receitas geradas pelo turismo nem sempre vão diretamente para as atividades de manejo destas áreas. As receitas são devolvidas para um orçamento geral do governo e, muitas vezes, apenas uma proporção da receita gerada é devolvida às áreas protegidas, impactando negativamente a eficácia do gerenciamento (Rylance & Barois, 2016).

De acordo com Pfueller et al. (2011), é comum as instituições públicas ligadas a proteção do ambiente lidarem no dia-a-dia com a escassez de recursos humanos e financeiros. Em face da dependência financeira e o impedimento de autogestão, as instituições públicas convivem com o risco de atrasos ou cancelamento de recursos financeiros, e lidam com a burocracia do governo para resolução de questões simples do dia-a-dia, como a troca de uma lâmpada queimada ou a aquisição de produtos básicos de higiene pessoal.

Essa fragilidade da gestão pública, muitas vezes, prejudica a qualidade do atendimento ao público e coloca em risco a própria conservação ambiental das grutas. De acordo com o E2, “o turismo é uma atividade muito dinâmica e apesar de fazermos todos os anos o nosso planejamento para tentar atender as demandas, devido as questões burocráticas do governo nós não conseguimos ter a celeridade necessária”. O E1 ressaltou que, “o orçamento destinado pelo governo é insuficiente, então a gente acaba tendo que recorrer ao apoio, principalmente, das empresas mineradoras localizadas no entorno da gruta. Uma empresa de cimento, por exemplo, no mês passado financiou a compra de lanternas novas para os condutores utilizarem durante as visitas”.

No decorrer da pesquisa de campo constatou-se que algumas grutas turísticas gerenciadas por instituições públicas, como a Gruta da Lapinha, Gruta do Maquiné e a Gruta do Rei do Mato, dispõem de infraestrutura (Figura 41) capaz de atender um fluxo de visitantes maior do que recebem atualmente, porém a divulgação e promoção ainda é muito restrita. As grutas não dispõem, por exemplo, de um *site* próprio na internet com informações, fotos e vídeos, muito menos oferecem a possibilidade de ser feito o

agendamento *online* das visitas, como já acontece nos *sites* das grutas turísticas gerenciadas por organizações privadas.

Figura 41 - Centro de Atendimento dos Visitantes da Gruta do Rei do Mato (Foto 1) e da Gruta do Maquiné (Foto 2)



Fonte: Fotografias do autor.

Segundo os gestores de algumas grutas turísticas gerenciadas por instituições públicas (E2, E4 e E6), uma das principais reclamações dos visitantes é a dificuldade de aceder à informação, pois para saber detalhes sobre a visita eles precisam fazer contato prévio com a entidade gestora através de ligação telefônica ou *e-mail*. Isto causa problemas recorrentes para as pessoas que chegam para visitar a gruta sem o conhecimento de certas regras de visitação e restrições, como por exemplo: em relação ao pagamento da visita, pois atualmente, a única forma de pagamento do bilhete de entrada aceita em todas as grutas turísticas é dinheiro em espécie, uma vez que as instituições públicas brasileiras não podem estabelecer contratos com operadoras de cartão de crédito. Além disso, na Gruta do Rei do Mato só é permitido realizar a visita com calçados fechados e às crianças com menos de 6 anos não é permitido realizar a visita.

A impossibilidade das instituições públicas estabelecerem parcerias com os agentes privados do turismo, também, contribui para o mau aproveitamento do potencial turístico que as grutas oferecem. Segundo o E1, “nós não temos qualquer parceria com guias, agências ou operadoras de turismo, pelo fato de ser um órgão público. Os guias que trazem grupos de turistas para conhecer a gruta não precisa pagar a taxa de visitação, mas nós não pagamos nenhuma comissão para o guia da forma como acontece no mercado turístico, porque a legislação não nos permite agir desta forma aqui. Isso desmotiva os guias a trazerem turistas para visitar a gruta”. As parcerias firmadas possivelmente atrairiam um fluxo maior de visitantes e, consequentemente, resultaria em um volume maior de receitas (Wyman et al., 2011).

O fato das instituições públicas gestoras de áreas naturais protegidas estarem prestando um serviço financiado pelo governo através da cobrança de impostos, não justifica a ausência de esforços para aumentar as fontes de receitas e, assim, conseguir gerar fundos suficientes para recuperar os custos de manutenção destas áreas e, se possível, gerar excesso de receita que poderá ser utilizada para financiar atividades de conservação adicionais, ou uma reserva orçamentária que pode ser usada em períodos de crises financeiras ou quando ocorre graves impactos ecológicos acidentais que demanda intervenção urgente com o intuito de reduzir ou remediar os danos causados (Buckley, 2003; Spenceley et al., 2017; Castro, 2018).

Como na maioria dos casos a receita gerada não cobre as alocações orçamentárias do governo há uma pressão crescente para que os sistemas de áreas naturais protegidas desenvolvam e diversifiquem novas fontes de renda, sobretudo através dos fluxos de receita privada (Watson et al., 2014). Essa ideia fortalece, por exemplo, a partir dos resultados de estudos técnicos realizados por equipe de profissionais competentes que demonstraram que as grutas turísticas comportam um fluxo de visitantes maior do que recebem atualmente, como no caso do Plano de Manejo Espeleológico da Gruta do Rei do Mato e da Gruta do Maquiné (Minas Gerais, 2011, 2012).

5.2 Sustentabilidade ambiental

Relativamente aos aspectos ligados a conservação do ambiente, verifica-se que nas primeiras grutas que foram abertas à visitação geridas por organizações privadas (Grutas de Santo António, Gruta de Alvados, Grutas de Mira de Aire e Grutas da Moeda) foram feitas intervenções amplas no ambiente interno e externo. Além disso, para construção das infraestruturas instaladas nessas grutas foi utilizado materiais que interagem com o ecossistema subterrâneo provocando em alguns casos sérias modificações, às vezes, irreversíveis (Cigna, 2011).

Entretanto, essa prática não é exclusiva das organizações privadas. Durante a pesquisa de campo verificou-se que as primeiras grutas turísticas abertas à visitação que são geridas por instituições públicas (Gruta do Maquiné, Gruta da Lapinha e Gruta do Maquiné), também, foram estruturadas neste mesmo formato e com este mesmo objetivo de atrair grandes fluxos de visitantes.

Segundo Pate & Kerbon (2017), uma das razões para isso ter acontecido com as primeiras grutas abertas à visitação é que, na segunda metade do século XX o conhecimento dos gestores sobre as consequências dos impactos negativos provocados nas grutas, bem como, as possíveis medidas mitigatórias ainda eram muito incipientes. As experiências de gestão acumuladas ao longo dos anos e os avanços das investigações científicas realizadas nas grutas proporcionaram o conhecimento mais aprofundado sobre as consequências negativas que podem vir ocorrer.

De fato, nas grutas turísticas abertas à visitação em tempos mais recentes (Algar do Pena em Portugal e Gruta do Janelão no Brasil) foram realizados estudos prévios para avaliar os possíveis impactos negativos decorrentes da visitação e a melhor forma de

estruturação com vistas na sustentabilidade ambiental. Essa mudança de postura das entidades gestoras refletiu, sobretudo, na escolha do tipo de material utilizado para construção das infraestruturas internas das grutas e na restrição maior do número de visitantes permitido.

No Brasil, na última década com exceção da Gruta da Lapinha em todas as demais grutas turísticas investigadas foi elaborado este estudo de avaliação dos impactos ambientais, mesmo naquelas abertas à visitação há muitos anos. Segundo os gestores que foram entrevistados, a partir deste estudo, na medida do possível foram realizadas alterações e/ou adaptações nas infraestruturas das grutas turísticas e na forma de gestão da visitação. Porém, vale ressaltar que o Instituto Estadual de Florestas, órgão público responsável pela gestão das grutas da Lapinha, Rei do Mato e Maquiné ignorou os estudos temáticos que abordam os diversos aspectos do ambiente subterrâneo realizados durante a elaboração do Plano de Manejo Espeleológico e implantou nessas grutas um sistema de iluminação focado na espetacularização dos espaços, totalmente incompatível com as tendências de uso sustentável dos recursos naturais.

Em Portugal, apesar deste estudo de avaliação do impacto ambiental, até então, só ter sido realizado no Algar do Pena, algumas medidas que reduzem o impacto ambiental já comprovadas cientificamente (Mulec, 2014) vêm sendo realizadas em maior ou menor grau de intensidade em todas as grutas turísticas investigadas. Como por exemplo, a substituição das lâmpadas incandescentes por lâmpadas de diodo emissor de luz (*Light Emitting Diode* – LED) e a utilização do aço inoxidável para construção de novas infraestruturas internas.

De acordo com Hardy & Beeton (2001), essas mudanças de comportamento ocorrida nos últimos anos sinalizam uma sensibilização ambiental maior das entidades gestoras, mas na maioria dos casos as ações com foco no desenvolvimento sustentável do turismo são, na verdade, imposições feitas pelos órgãos públicos responsáveis de cada país, com base em legislações ambientais específicas que antes não existiam. Já para Liu (2003), as medidas adotadas para mitigar os impactos negativos do turismo são estratégias de diferenciação no mercado com o intuito de atrair os consumidores rotulados como ambientalmente responsáveis. Afinal, com a conscientização ambiental mais disseminada na sociedade, principalmente, após a propagação em todo o mundo do discurso em prol do desenvolvimento sustentável, o turismo assim como os demais setores da economia,

também, se tornou alvo de questionamentos. Consequentemente, os agentes turísticos foram e continuam sendo, cada vez mais, forçados a adequar os seus produtos e serviços às novas tendências do mercado consumidor.

Todavia, ainda que estes fatores externos influenciem decisivamente a responsabilidade ambiental das entidades gestoras das 10 grutas turísticas investigadas apenas no Algar do Pena, na Gruta Rei do Mato e nas Grutas da Moeda é realizado o monitoramento dos impactos ambientais, com base em indicadores e parâmetros técnicos-científicos. Segundo Pulido-Bosch et al. (1997), o monitoramento ambiental das grutas é de fundamental importância para caracterizar e controlar a qualidade do ambiente. Qualquer medida adotada pela gestão deve ser baseada nas constatações do monitoramento ambiental.

A falta de fiscalização das grutas turísticas por uma autoridade competente contribui para este desleixo das entidades gestoras. De acordo com Rasteiro (2007), embora exista no Brasil o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) e uma legislação espeleológica que prevê penalidades rígidas no seu incumprimento, a exploração turística das grutas ainda não é controlada de forma eficaz. Em Portugal, apesar de não haver leis específicas que regulamentem a exploração turística de uma gruta e um órgão público especializado como o CECAV, a avaliação de impacto ambiental dos projetos, públicos ou privados, que possam afetar o ambiente, o território ou a qualidade de vida dos cidadãos quando aprovada, posteriormente a legislação existente obriga o Estado a exercer o controle através do monitoramento, fiscalização e inspeção (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro).

Contudo, com base nas informações obtidas por meio das entrevistas subentende que as entidades gestoras das grutas turísticas investigadas, especialmente em Portugal, desenvolvem suas atividades sem haver qualquer tipo de inspeção por parte de órgãos públicos responsáveis. Assim sendo, estão livres para decidir a melhor forma de exploração das grutas com base nos seus próprios interesses e percepções. Sobre isso, Marra (2001) ressalta que a ausência de vistoria regular pode levar as entidades gestoras de grutas turísticas a fazer uso de um comportamento malicioso e oportunista.

Diversos estudos confirmam os danos ambientais causados pela visitação nas grutas turísticas por negligência ou falta de conhecimento das entidades gestoras,

somando a falta de fiscalização das entidades competentes (Bella & Gazik, 2001; Alt & Moura, 2013; Lobo, 2015). Lembrando que, a proteção do patrimônio espeleológico está condicionada não somente ao manejo correto das grutas propriamente, mas também ao controle rigoroso das atividades de superfície, a fim de evitar a poluição agrícola, o desmatamento e a erosão do solo, que podem afetar a qualidade e a quantidade de água que se infiltra nas grutas (Beynen, 2011).

Neste sentido, as grutas inseridas em áreas naturais protegidas, ou Unidades de Conservação (UCs), provavelmente têm mais possibilidades de se beneficiar de um manejo ambiental mais adequado, visto que normalmente os limites das áreas protegidas inclui uma grande extensão do território ao redor das grutas. No Brasil, a Lei do SNUC (Lei nº 9.985/2000), ainda estabeleceu que todas as UCs devem possuir uma zona de amortecimento, que corresponde ao "entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade". Segundo Medeiros & Araújo (2011), a formação de uma área de amortecimento no entorno das UCs é uma forma de segurar a pressões externas promovidas pelas atividades antrópicas.

Portanto, com base nos casos investigados acredita-se que a discussão em torno da sustentabilidade ambiental das grutas turísticas não pode concentrar-se na comparação entre a gestão pública e a gestão privada. Isso porque, as diferenças mais significativas identificadas não estão relacionadas com o tipo de gestão, mas com período em que as grutas turísticas foram abertas à visitação. Além disso, ficou constatado através das entrevistas que certamente há uma deficiência de fiscalização das grutas turísticas por parte dos órgãos públicos responsáveis.

5.3 Sustentabilidade social

Em termos de ações que tenham como propósito reduzir as desigualdades sociais e melhorar a qualidade de vida da população como um todo, em geral, as entidades públicas se sobressaem às privadas. Isso deve-se principalmente ao fato das instituições públicas estarem focadas na prestação de um serviço financiado pelos recursos arrecadados pelos governos, através da cobrança de impostos e, por isso, com o dever de ser revertido para o bem comum da população.

As organizações públicas também são muito mais transparentes do que as privadas. Em uma sociedade democrática, a transparência é obrigação do governo de compartilhar informações com os cidadãos. Por isso, a gestão pública segue regras estritas de procedimento, instaladas para assegurar que os recursos públicos não sejam mal utilizados, apesar disso nem sempre ocorrer (Boyne, 2002).

No Brasil, todas as grutas turísticas investigadas que são geridas por instituições públicas estão inseridas em unidades de conservação (UCs). Por lei, em cada UC deve existir um conselho gestor, consultivo ou deliberativo, que visa promover uma gestão compartilhada com participação da sociedade. O conselho gestor obrigatoriamente precisa ser constituído por número igual de representantes de órgãos públicos, tanto da área ambiental como de áreas afins (educação, corporações policiais, cultura, turismo, arqueologia, entre outros) e da sociedade civil, bem como associações de moradores, empresas privadas e organizações não-governamentais (ONGs). O conselho gestor assegura o direito de participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das UCs (Brasil, 2000). Segundo o gestor da Gruta do Maquiné, “entre outras funções, compete ao conselho gestor propor diretrizes e ações para melhorar a relação com a população do entorno. Isso confere maior transparência à gestão da UC e, assim, favorece a construção de laços de confiança com essas comunidades”.

Com base nas entrevistas com os gestores, verificou-se que as instituições públicas cedem as suas instalações para que associações ou grupos criados localmente façam suas reuniões. Além disso, demonstram preocupação em oferecer oportunidades de trabalho e renda para os moradores do entorno, não apenas para se sentirem inseridos na gestão das UCs, mas como incentivo para substituírem as formas tradicionais predatórias de sustento familiar, como a mineração, o desmatamento e a colheita indiscriminada de espécies da flora local. Todavia isso nem sempre é possível, pois a maneira como os funcionários são contratados envolve um processo mais longo no setor público. Pode-se levar vários anos para criar uma nova posição e vários meses para que uma posição existente seja preenchida (Bullock et al., 2015).

Da mesma forma, pode ser um pouco complicado priorizar na comunidade os gastos com a aquisição de produtos e serviços. De acordo com Gratton & Taylor (1995), é vedado aos agentes públicos estabelecer tratamento diferenciado de natureza comercial. O processo de aquisição é algo que as organizações públicas não controlam diretamente

visto que as organizações públicas são financiadas por receita tributária, que é gerada pelo público ou por meio da emissão de dívida pública. As práticas de aquisição precisam ser aprovadas por vários órgãos governamentais e os fornecedores geralmente passam por verificações de antecedentes e outras investigações (Meier & O'Toole Jr, 2011).

Nesse sentido, as organizações privadas se beneficiam de um processo de aquisição mais rápido. Segundo Spenceley et al. (2017), as organizações privadas podem usar suas receitas de vendas e investimentos para comprar coisas quando quiserem e de quem quiserem. Ademais, elas são menos sobrecarregadas por regulamentações que ditam as relações com fornecedores, permitindo-lhes obter e oferecer melhores negócios e renovar automaticamente contratos existentes para acelerar determinado processo de interesse.

Em relação às ações de educação ambiental observou-se que, novamente as instituições públicas investem mais em campanhas de conscientização dos visitantes sobre os problemas ambientais na tentativa de mudar do comportamento das mesmas com relação a proteção da natureza. Além dos visitantes, as entidades públicas incentivam também os próprios funcionários a adotar ações ambientais que melhorarão o desempenho ambiental das operações. Essas ações se concretizam, por exemplo, através de treinamentos específicos, jogos e cartilhas distribuídas gratuitamente aos visitantes (Figura 42) e visitas especiais realizadas nas grutas com este foco.

Figura 42 - Jogo com foco na educação ambiental de crianças distribuído na Gruta Rei do Mato, Brasil



Fonte: Monumento Natural Estadual da Gruta Rei do Mato.

Apesar de haver em quase todas as grutas turísticas analisadas, tanto no Brasil como em Portugal, preços especiais para crianças e idosos, somente as instituições públicas isentam a população que vive no entorno da tarifa de visitação. Essa é outra medida de valorização da comunidade local e, ao mesmo tempo, de combate à exclusão social. Nas grutas turísticas gerenciadas por entidades privadas, os moradores locais pagam o mesmo preço de um visitante comum. A única exceção é a ONG gestora da Gruta do Salitre, que também isenta os moradores do entorno da taxa de visitação. Esse fato resulta em um discurso frequente contra a gestão privada sobre a "mercantilização" do patrimônio cultural e ambiental de um lugar, transformando algo de valor social e cultural intrínseco em um mero produto à venda (Wilson & Boyle, 2004; Gratton & Taylor, 1995).

5.4 Considerações finais do capítulo

As entidades públicas e as organizações privadas têm objetivos e motivações diferentes e são regidos por princípios diferentes. O setor público está focado em servir o público em geral e cuidar de seus interesses, enquanto a preocupação fundamental do setor privado é criar mercados que possibilitem auferir lucros. Essa diferença de objetivos afeta a maneira como as organizações de ambos os setores operam (Boyne, 2002).

Nesse sentido, primeiramente deve-se levar em consideração na investigação sobre a sustentabilidade econômica da gestão pública e privada que as grutas turísticas inseridas em áreas naturais protegidas públicas têm como foco a conservação. Já as grutas turísticas geridas por organizações privadas a preocupação maior é com os ganhos financeiros. Consequentemente, a livre concorrência de mercado cada vez mais acirrada torna a gestão privada mais apta a desenvolver estratégias para melhorar a experiência do visitante, assim como, estratégias de promoção e divulgação das grutas turísticas visando com isso aumentar o fluxo de visitantes.

Para as organizações privadas assegurar o fluxo turístico satisfatório é fundamental, pois mesmo que exista a flexibilidade da gestão, quando não há os recursos financeiros necessários acabam se tornando obsoletas, uma vez que, perdem a capacidade de acompanhar as tendências do mercado e de atender as demandas dos consumidores. Situações como esta pode causar prejuízos e levar à falência do empreendimento (Dwyer & Kim, 2003).

Por outro lado, a gestão pública preocupa-se mais com o bem-estar da população, principalmente, com a melhoria da qualidade de vida dos moradores que residem no entorno das grutas turísticas. Entre os benefícios de cunho social observados durante a pesquisa de campo e, também, ressaltados pelos gestores nas entrevistas destacam-se: a gestão participativa das grutas turísticas através da formação dos conselhos gestores e a preocupação maior de criar postos de trabalho para os moradores locais.

Todavia, no caso das grutas turísticas que são geridas por instituições públicas existe a necessidade de buscar a diversificação das fontes de receita, pois a dependência exclusiva de recursos públicos provoca o colapso da gestão quando ocorrem mudanças de prioridade do orçamento governamental e, com isto, a interrupção ou diminuição dos recursos disponibilizados. Essa falta de autonomia financeira e administrativa das mesmas, muitas vezes impede a geração e o gerenciamento de receitas a partir da prestação de serviços turísticos.

No que tange a sustentabilidade ambiental verificou-se que independentemente do tipo de gestão os impactos ambientais negativos nas grutas turísticas serão minimizados, principalmente, à medida que o poder público, através de um órgão ambiental competente exercer de forma efetiva o seu papel de agente normativo, regulador e fiscalizador, com base em uma legislação específica. Nesse sentido, ressalta-se a obrigatoriedade da elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, denominado no Brasil de Plano de Maneco Espeleológico, visto que estes estudos avaliam de forma técnica as consequências para o ambiente decorrentes de um determinado projeto e apresentam medidas mitigadoras. Além disso, o controle e fiscalização dos visitantes é outro fator importante a ser considerado pela entidade gestora na tentativa de evitar ou minimizar os impactos ambientais. Assim sendo, explicações detalhadas devem ser previamente fornecidas aos visitantes sobre o comportamento adequado e restrições quando estiverem visitando as grutas.

Logo, tendo em consideração que o turismo sustentável não é aquele que apenas promove a responsabilidade no uso dos recursos naturais, ou desenvolve projetos visando o bem-estar da população, ou promove a maior rentabilidade dos negócios (Simpson, 2001), é impossível apontar o melhor e o pior tipo de gestão de grutas turísticas, pois cada uma tem suas vantagens e desvantagens em relação a outra. Nenhum tipo de gestão, nem

a pública e nem a privada, consegue superar a outra em todos os aspectos considerados essenciais para a gestão sustentável de uma gruta turística.

Andersson & Getz (2009) realizaram um estudo semelhante para comparar os festivais organizados por entidades públicas e por entidades privadas no Reino Unido, na Austrália, na Noruega e na Suécia. Este estudo revelou que todos os festivais, independente da entidade organizadora, oferecem experiências semelhantes. No entanto, segundo os autores existem diferenças importantes entre os festivais de organização pública e os privados, sendo a principal o custo para os participantes. Os valores mais acessíveis são nos festivais organizadas por entidades públicas e sem fins lucrativos. Entretanto, como esses festivais são mais dependentes do dinheiro público do que da venda de ingressos, podem aumentar ou diminuir o preço das entradas à vontade, dependendo das suas clientelas tendências políticas e dos públicos-alvo que pretendem atingir. Já os festivais privados dão mais importância à audiência e são mais bem-sucedidos com relação a capacidade de diversificar as fontes de receita. Logo, enquanto o setor privado está interessado em expandir sua participação no mercado, os festivais organizados por entidades públicas estão mais focados na valorização cultural e na educação para a cidadania.

Portanto, pode-se afirmar que a questão chave para a gestão sustentável de uma gruta turística não está associada ao tipo de entidade gestora. Mais do que pública ou privada, a gestão tem que ser competente, eficiente e eficaz. Não se trata, assim, de escolher entre a gestão pública ou a gestão privada, mas de reconhecer as potencialidades e limitações de cada uma. Se a gestão pública pode alcançar de forma mais adequada determinados objetivos de natureza social e a gestão privada pode ser mais adequada para alcançar maiores ganhos de eficiência financeira a combinação dos dois tipos de gestão pode ser, então, uma solução para a gestão sustentável de uma gruta turística.

6 ANÁLISE DA SATISFAÇÃO DOS VISITANTES DE GRUTAS TURÍSTICAS: CONSIDERAÇÕES COM BASE NAS AVALIAÇÕES REGISTRADAS NO *TRIPADVISOR*

Alguns estudos conseguiram apontar as motivações dos visitantes de grutas, entre elas: o contato com a natureza, a contemplação da beleza paisagística, a prática de atividades físicas e de aventura e a busca por conhecimento (Rasteiro, 2007; Lobo et al., 2007, Kim et al., 2008). Estas motivações estão presentes na maioria dos visitantes de grutas, variando de importância em cada um (Rasteiro, 2007).

Pela ótica da gestão da demanda, além deste conhecimento é importante avaliar se as expectativas dos visitantes estão sendo atendidas, bem como, identificar os fatores que influenciam a sua satisfação (Cooper, 2008; Popescu e Diaconou, 2008). De acordo com Dwyer & Kim (2003), a análise da satisfação é crucial para obter informações que auxiliem a tomada de decisão. Dessa forma, fica mais fácil para as entidades gestoras adequarem os produtos e serviços turísticos de acordo com as necessidades e interesses dos consumidores.

Perante esta necessidade, na presente investigação decidiu-se recolher e analisar as informações que se podem encontrar nas avaliações registradas no *TripAdvisor* como fonte de dados secundários para aferir o nível de satisfação dos visitantes das grutas turísticas investigadas e identificar os fatores que condicionam a sua satisfação.

6.1 Análise geral dos dados

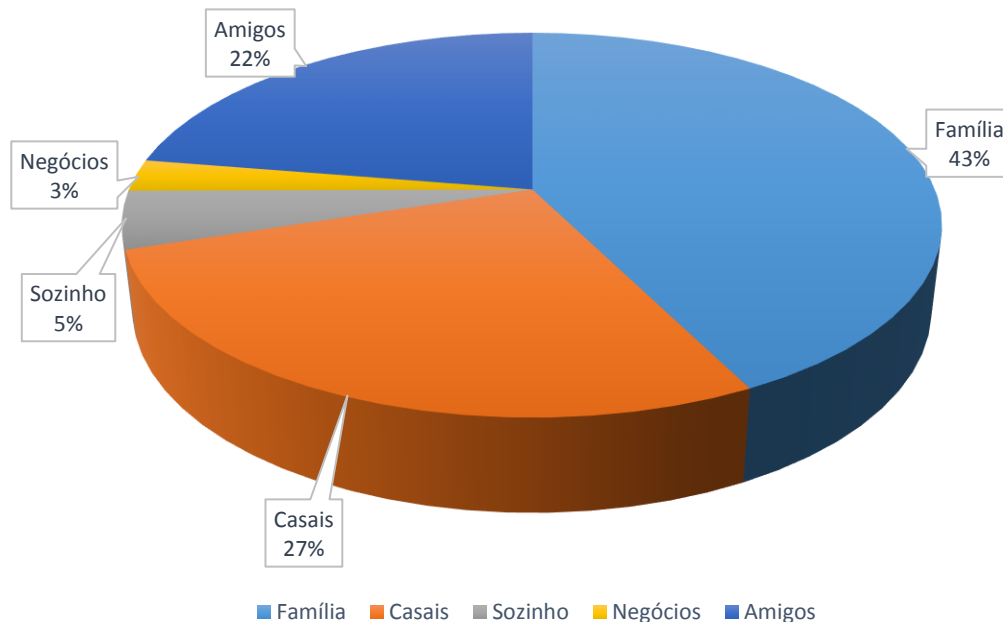
De acordo com os dados disponibilizados no *TripAdvisor* (Quadro 26 / Figura 43), em geral, os viajantes em família são os que mais visitam as grutas turísticas investigadas. Em segundo lugar, encontram-se os casais e, em terceiro, os viajantes acompanhados de amigos. Observa-se que os viajantes em família correspondem a quase a metade de todas as avaliações registradas no *TripAdvisor* (43%) sobre as 10 grutas turísticas. Segundo Ayeh et al. (2013), este é um dado preliminar importante para o planejamento e a gestão de um destino ou atrativo turístico, pois fornece sinais indicativos do seu público-alvo.

Quadro 26 - Tipo de viajantes que visitaram as 10 grutas turísticas investigadas e registraram comentários no *TripAdvisor*

	Família	Casais	Sozinho	Negócios	Amigos	TOTAL
Algar do Pena	2	0	0	0	2	4
G. Janelão	20	9	2	4	34	69
G. Santo António / G. Alvados	31	28	1	0	10	70
G. do Salitre	49	47	12	3	53	164
G. da Moeda	169	134	15	3	51	372
G. Rei do Mato	232	119	44	35	109	539
G. Mira de Aire	255	198	11	2	79	545
G. da Lapinha	251	131	39	25	179	625
G. Maquiné	292	173	24	10	168	667
TOTAL	1301	839	148	82	685	3055

Fonte: Dados obtidos no *TripAdvisor* (Visitado em: 22 ago 2018). Elaboração do quadro própria do autor.

Figura 43 - Percentual do tipo de viajantes que visitaram as 10 grutas turísticas investigadas e registraram comentários no *TripAdvisor*

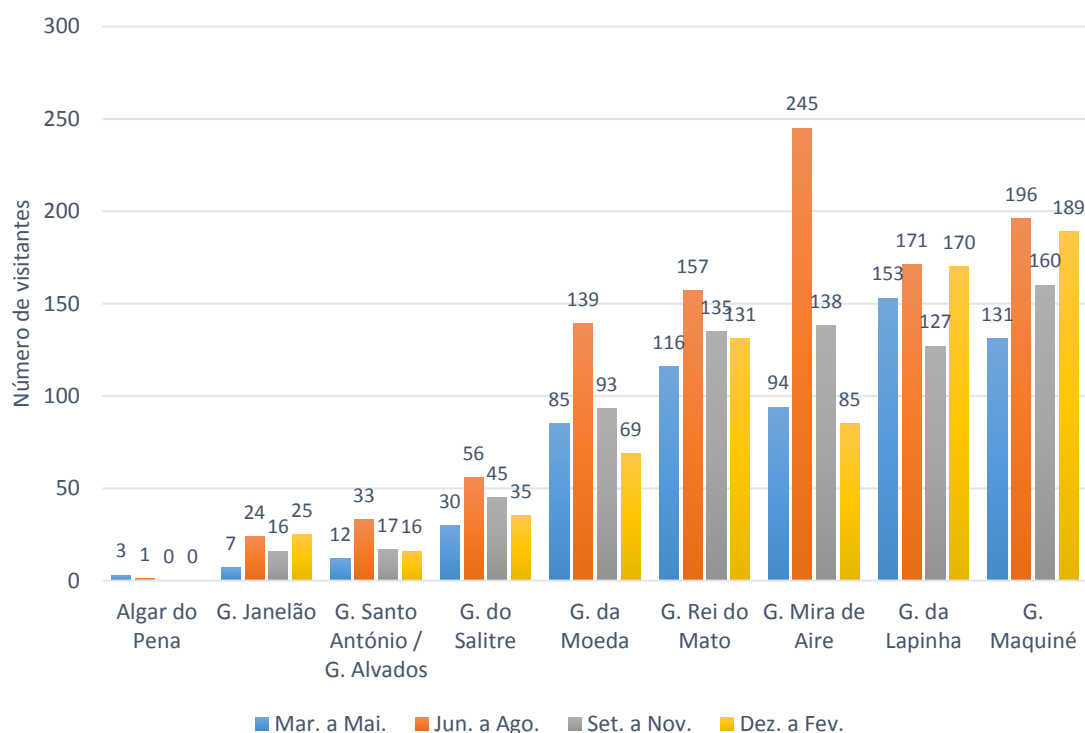


Fonte: Dados obtidos no *TripAdvisor* (Visitado em: 22 ago 2018). Elaboração da figura própria do autor.

Quanto aos meses de maior visitação das grutas turísticas, o *TripAdvisor* faz uma categorização dividindo o ano em quatro períodos: 1. Março a Maio, 2. Junho a Agosto,

3. Setembro a Novembro, 4. Dezembro a Fevereiro. De acordo com os dados disponibilizados no *site* o período de maior fluxo turístico nas grutas, tanto no Brasil quanto em Portugal, é de Junho a Agosto (Figura 44). Este período corresponde a época do verão e, também, o principal período de férias escolares e laborais em Portugal. No Brasil, ao contrário corresponde a época que se registra as temperaturas mais baixas do ano, sobretudo na região Sudeste onde se localizam as grutas turísticas investigadas. Todavia, normalmente é o período em que acontecesse um recesso escolar entre os dois semestres letivos do ano. Apesar de não ser o principal período de férias laborais, é comum os pais programarem um período de descanso do trabalho coincidindo com o mesmo período de recesso escolar dos filhos. Nesse caso, normalmente são realizadas viagens de curta duração, priorizando na maioria das vezes destinos mais próximos do local de residência. Portanto, nessa época as grutas se beneficiam de menor concorrência com os produtos de “Sol e Mar” e podem ser vistas como uma boa opção de passeio alternativo, principalmente, para o viajante em família. Observa-se também na Figura 44 que nos demais períodos do ano o número de visitantes das grutas turísticas não varia muito. Isso é outra vantagem para as entidades gestoras se protegerem dos efeitos nocivos da sazonalidade do turismo.

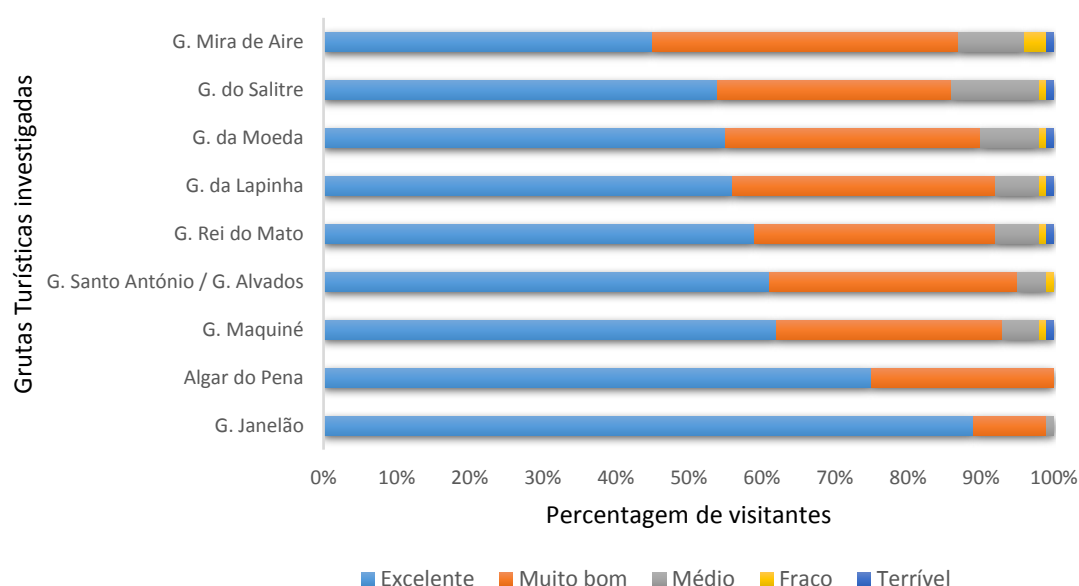
Figura 44 - Distribuição do número de visitantes das 10 grutas turísticas investigadas que registraram comentários no *TripAdvisor* por período do ano



Fonte: Dados obtidos no *TripAdvisor* (Visitado em: 22 ago 2018). Elaboração da figura própria do autor.

Com relação a satisfação dos visitantes, de acordo com as avaliações registradas no *TripAdvisor* em todas as grutas turísticas investigadas a maioria considerou como “excelente”, com exceção das Grutas Mira de Aire (Figura 45). O número de visitantes que avaliou a experiência vivida nas grutas turísticas como “fraca” ou “terrível” esteve sempre abaixo de 2%, com exceção mais uma vez das Grutas Mira de Aire.

Figura 45 - Avaliações dos visitantes das grutas turísticas registradas no *TripAdvisor*



Fonte: Dados obtidos no *TripAdvisor* (Visitado em: 22 ago 2018). Elaboração da figura própria do autor.

No primeiro momento, esta avaliação demonstra um alto nível de satisfação dos visitantes com a experiência vivida nas grutas turísticas investigadas. Contudo, com a leitura e interpretação das avaliações verificou-se que muitos visitantes avaliam as grutas turísticas como “excelentes” ou “muito bom” mesmo apresentando no relato escrito sensações de descontentamento obtidas por diversas razões.

Segundo Doorne (1999), ao analisar o nível alto de satisfação dos visitantes de grutas turísticas deve-se levar em consideração que a visita a uma gruta não é algo comum e que os parâmetros de avaliação por parte dos visitantes, muitas vezes, são subjetivos e limitados ao encantamento natural provocado pela beleza do lugar. Assim sendo, a continuidade dos estudos teve como foco tentar especificar aquilo que mais agrada nas visitas, bem como, o que mais desagrade com base na análise de conteúdo das avaliações.

6.2 Análise de conteúdo

A partir da leitura de parte das avaliações registradas no *TripAdvisor* foi possível apreender 10 temas que sobressaem no julgamento, tanto positivo como negativo, dos visitantes a respeito das grutas turísticas investigadas, sendo eles: 1. Deslocamento até a gruta, 2. Locomoção dentro da gruta, 3. Infraestrutura, 4. Guias/condutores, 5. Conservação ambiental, 6. Preço, 7. Beleza natural, 8. Formação rochosa, 9. Conhecimento, 10. Sensações cognitivas.

Estes temas foram, então, utilizados como categorias para sintetizar e classificar o conteúdo das avaliações dos visitantes. Nos Quadros 27 e 28 verificam-se a frequência com que aparece os 10 termos nas avaliações positivas e negativas de cada uma das 10 grutas turísticas. Já nas Figuras 46 e 47 apresentam-se a percentagem média com que cada termo foi utilizado pelos avaliadores.

Quadro 27 - Número de vezes com que aparece os 10 termos nas avaliações positivas de cada uma das 10 grutas turísticas investigadas

Gruta turística	Deslocamento	Locomoção	Infraestrutura	Guias	Conservação ambiental	Beleza natural	Formações rochosas	Sensações	Conhecimento	Preço
Algar do Pena	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0
G. Janelão	0	2	6	6	0	8	8	4	2	0
G. Santo António e G. Alvados	0	2	0	6	0	6	6	6	2	0
G. do Salitre	2	2	0	8	4	12	6	6	0	2
G. da Moeda	4	4	10	20	4	22	6	0	8	2
G. Rei do Mato	12	2	15	18	0	26	14	4	8	8
G. Mira de Aire	0	4	30	10	2	42	6	8	4	4
G. da Lapinha	12	4	28	30	12	18	8	10	12	4
G. Maquiné	10	14	20	32	12	32	18	10	12	8
TOTAL	40	34	109	130	36	168	72	50	50	28

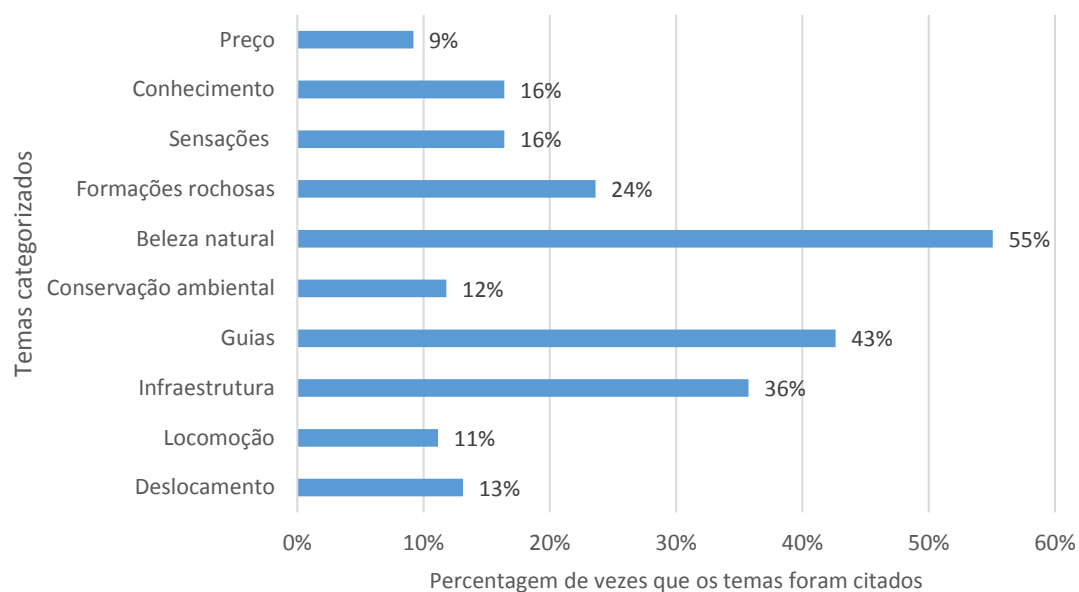
Fonte: Dados obtidos no TripAdvisor (Visitado em: 22 ago 2018). Elaboração do quadro própria do autor.

Quadro 28 - Número de vezes com que aparece os 10 termos nas avaliações negativas de cada uma das 10 grutas turísticas investigadas

Gruta turística	Deslocamento	Locomoção	Infraestrutura	Guias	Conservação ambiental	Beleza natural	Formações rochosas	Sensações	Conhecimento	Preço
Algar do Pena	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G. Janelão	0	2	1	0	0	0	0	0		0
G. Santo António e G. Alvados	0	0	2	1	4	2	0	0	0	1
G. do Salitre	4	2	8	1	0	0	0	0	0	2
G. da Moeda	0	0	2	2	2	0	0	0	0	1
G. Rei do Mato	4	2	4	0	1	0	0	0	0	0
G. Mira de Aire	0	0	2	8	4	1	0	0	0	1
G. da Lapinha	0	0	6	1	8	1	0	0	0	0
G. Maquiné	2	0	4	2	6	0	0	0	0	1
TOTAL	14	6	29	15	25	4	0	0	0	6

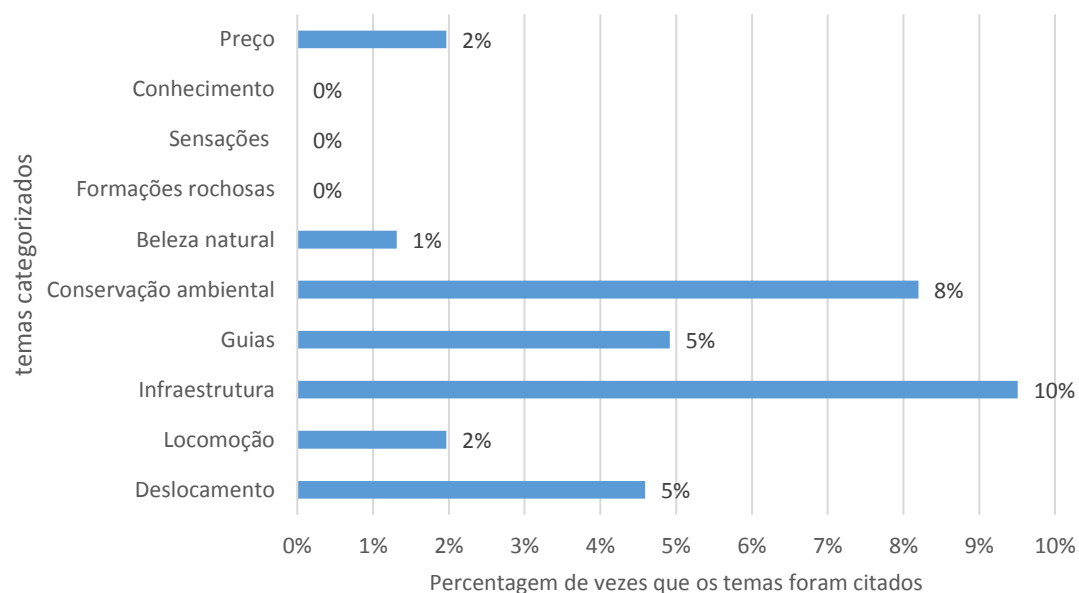
Fonte: Dados obtidos no TripAdvisor (Visitado em: 22 ago 2018). Elaboração do quadro própria do autor.

Figura 46 - Percentagem média com que cada termo foi utilizado nas avaliações positivas dos visitantes das grutas turísticas



Fonte: Dados obtidos no TripAdvisor (Visitado em: 22 ago 2018). Elaboração do próprio autor.

Figura 47 - Percentagem média com que cada termo foi utilizado nas avaliações negativas dos visitantes das grutas turísticas



Fonte: Dados obtidos no TripAdvisor (Visitado em: 22 ago 2018). Elaboração do próprio autor.

De acordo com os resultados obtidos através da análise de conteúdo, primeiramente, observa-se que o número de avaliações positivas registradas no *TripAdvisor* sobre as grutas turísticas é, realmente, bastante superior ao número de avaliações negativas.

Nas avaliações positivas os temas mais citados foram: beleza natural (168 / 55%), guias (130 / 43%) e infraestrutura (109 / 36%). Nas avaliações negativas além do tema ligado ao estado de conservação ambiental (82% / 15), novamente se destaca os temas: guias/condutores (25 / 49%) e infraestrutura (29 / 95%). Com relação a conservação ambiental, pode-se dizer que este tema está diretamente relacionado com o tema beleza natural citado nas avaliações positivas. Isso porque, estes dois temas fundamentalmente referem-se aos mesmos elementos das grutas, porém sob pontos de vistas diferentes. Segundo Kim et al. (2008), o estado de conservação que a gruta turística se encontra interfere na percepção da beleza do lugar por parte dos visitantes.

Um estudo realizado por Goulart & Santos (2005) utilizando entrevistas pessoais como método de investigação apontou, basicamente, as mesmas questões que influem positivamente ou negativamente na qualidade da experiência de acordo com a percepção dos visitantes da Gruta da Lapinha, que são: serviços prestados pelos condutores, quebra de espeleotemas e inscrições sobre rochas (pichações, rabiscos e incisões na parede), e infraestrutura de acesso e locomoção (escadas, corrimão, grades, passarelas e iluminação).

Portanto, tendo como referência estes temas (1. Infraestrutura, 3. Guias/condutores, e 3. Beleza natural/Conservação ambiental) como aspectos que potencialmente mais contribuíram para satisfação e insatisfação dos visitantes fez-se uma análise qualitativa de uma parte das avaliações registradas no *TripAdvisor* para extrair elementos das mensagens escritas que auxiliam na percepção dos fundamentos de cada tema.

6.3 Infraestrutura

A infraestrutura corresponde ao conjunto de obras e de instalações físicas que dão suporte ao desenvolvimento a atividade espeleoturística em determinada gruta, como: centro de atendimento, restaurante/café, museus, loja de *souvenires*, casa de banho e estacionamento (ISCA, 2014). De acordo com análise de conteúdo das avaliações, 36% (109) dos visitantes ressaltaram as infraestruturas como um aspecto positivo das grutas, enquanto 10% (29) a considerou como um aspecto negativo. Analisando qualitativamente as mensagens extraídas de algumas avaliações verifica-se que a satisfação dos visitantes refere-se às comodidades que as infraestruturas proporcionam, como: “Ótima

infraestrutura, banheiros e bebedouros limpíssimos. Ainda tem um segundo museu particular ao lado da gruta, excelente também” (visitante da Gruta da Lapinha). “Estacionamento gratuito e com um excelente restaurante” (visitante da Gruta do Maquiné). “O lugar tem uma ótima infraestrutura, com estacionamento, banheiros limpos, lugar para descanso e de espera para o tour” (visitante da Gruta Rei do Mato). “Enquanto aguardamos o início da visita, no exterior existem animais e um pequeno percurso com curiosidades sobre as grutas e a zona onde estão inseridas (visitante das Grutas de Mira de Aire). “Tem igualmente um pequeno museu onde se pode aprender mais alguma coisa sobre minerais” (visitante das Grutas da Moeda). “O parque ainda está funcionando de forma experimental, mas com as novas trilhas e passarelas, democratizou a visita, não precisa ser nenhum exímio escalador ou aventureiro para conhecer toda essa maravilha” (visitante da Gruta do Janelão / Parque Nacional Cavernas do Peruaçu).

De fato, as infraestruturas instaladas em uma gruta turística oferecem conforto e torna a visita mais agradável (Gunn, 2004). Além disso, faz aumentar o tempo de duração das visitas à gruta (Cigna & Forti, 2013). Considerando as características do perfil dos viajantes em família, que indica ser o principal público das grutas turísticas investigadas, as infraestruturas em geral são bastante convenientes e valorizadas, conforme ressaltado em algumas mensagens: “Muito boa infraestrutura. Excelente programa para fazer com crianças pequenas” (Visitante da Gruta da Lapinha). “Infraestrutura excelente. Boa visita para se fazer em família, com crianças a partir de 6-7 anos” (Visitante das Grutas da Moeda). “Espaço bem estruturado com casa de banho, restaurante e museu. Muito interessante para levar crianças” (Visitantes das Grutas de Mira de Aire). “Um local agradável para passear com a família e ver como a natureza nos fornece imagens incríveis do que consegue fazer ao longo dos anos” (Visitante das Grutas de Santo António / Alvados).

Ainda com relação a infraestrutura, apesar de alguns temas terem sido classificados na análise de conteúdo como categorias distintas, faz-se importante contextualizá-los dado a proximidade destes temas com os aspectos de infraestrutura que estão sendo aqui tratados. Este é o caso das facilidades de acesso para se chegar e adentrar as grutas. De acordo com Beni (2006), as facilidades de acesso de um destino turístico são um dos principais fatores determinantes na demanda. Para Cigna & Forte (2011), as infraestruturas instaladas dentro uma gruta turística são fundamentais para democratizar

o acesso e, ao mesmo tempo, garantir a segurança dos visitantes e a preservação do patrimônio espeleológico.

Estes temas também foram por diversas vezes ressaltados nas avaliações dos visitantes, como: “Uma estrutura muito boa para que pessoas de qualquer idade possam passear e conhecer as formações naturais” (Visitante das Grutas da Moeda). “Tem fácil acesso, tanto para quem vai de carro particular, ou para quem vai de transporte coletivo/rodoviário” (visitante da Gruta Rei do Mato). “O local é de fácil acesso de carro, também tem ônibus que levam até a entrada do parque” (visitante da Gruta da Lapinha). “A gruta é linda, e possui uma ótima estrutura para visitantes, pois as escadas são largas e com corrimão” (Visitante das Grutas de Mira de Aire). “O passeio é ótimo, estrutura excelente, acessível até para idosos” (Visitante da Gruta do Maquiné). “A visita superou as expectativas em termos de estrutura que está montada para os visitantes percorrerem as várias etapas da gruta (Visitante da Gruta Rei do Mato)”.

Todavia, quando as infraestruturas não atendem as expectativas dos visitantes o resultado na avaliação da gruta turística é desastroso: “Os guias são simpáticos o lugar é muito bonito, mas pequenos detalhes com banheiros, restaurante ou lanchonete são muito precários!” (Visitante das Grutas de Santo António/Alvados). “Falta serviço de restaurante/lanchonete. Não há como fazer um lanche decente nesse local”. “Achei péssima a infraestrutura. o passeio na gruta eu adorei, é linda, porém a estrutura para turista é muito ruim, estava com minha filha e fui embora pois não tinha nada para lanchar, nem água para comprar”. “A gruta é interessante, mas não há estrutura nenhuma para receber os visitantes além de banheiros e bebedouro. Não vá com fome porque a lanchonete ou restaurante mais perto fica em Sete Lagoas” (visitantes da Gruta Rei do Mato). “O bar, bilheteira, souvenirs e restaurante ficam muito aquém do espetáculo das grutas (Visitante das Grutas de Mira de Aire)”. “Infelizmente não existe acesso para cadeiras de rodas nem elevadores, possivelmente devido à dificuldade de acesso em algumas zonas” (visitante das Grutas de Santo António). “A estrada de acesso deixa a desejar, assim como a falta de bebedouros, mas como as obras de infraestrutura não estão prontas, torço muito para que tudo seja arrumado”.

Vale a pena também ressaltar algumas mensagens negativas sobre a acessibilidade das grutas: Muito bem cuidado e conservado é pena o acesso ser difícil lá chegar de carro” (visitante do Algar do Pena). “Local ermo sem nenhuma vigilância. Alguém informou

que haveria um guia, mas ao chegarmos lá não tinha ninguém. Da a impressão de ser um bom local para assaltos pois o turista fica sozinho no meio de uma gruta. Não recomendo”. “Ao menos que você tenha agendado visita, caso contrário o lugar é deserto, perigoso, não dá para ver nada sozinho e a estrada que dá aceso está muito ruim”. “Acesso difícil e pouco seguro. Quando se consegue descer, a beleza compensa o esforço, mas não recomendo para quem tenha o mínimo de problema com locomoção” (visitantes da Gruta do Salitre). “As atrações são bacanas porém as estradas são péssimas” (Visitante das Grutas de Mira de Aire. “Para quem vem pela 040 sentido Cordisburgo para Belo Horizonte a sinalização é horrível” (Visitante da Gruta do Maquiné. “O acesso até chegar no parque não é fácil e a estrada de terra demora uma hora da portaria até chegar no estacionamento” (visitantes da Gruta do Janelão / Parque Nacional Cavernas do Peruaçu).

6.4 Guias

A atuação dos guias é fundamental na percepção da qualidade da experiência vivida em uma gruta turística (Cigna, 2011). Algumas mensagens extraídas das avaliações deixam claro a importância destes profissionais para satisfazer as expectativas dos visitantes com as grutas turísticas: “Todos os funcionários foram muito atenciosos e utilizaram linguagem própria para todas as idades. As crianças aprendem se divertindo, com as "imagens" geradas pelas formações rochosas” (visitantes da Gruta da Lapinha). “Os instrutores têm um alto nível de conhecimento o que torna a visita mais interessante (visitante da Gruta do Maquiné). “Nossa visita foi guiada pelo Alex, do Instituto Biotrópicos, o que eleva a qualidade do passeio, pois através dos relatos e esclarecimentos técnicos, temos a oportunidade de nos aproximar da realidade local e desfrutar de suas peculiaridades” (visitante da Gruta do Salitre). “O guia foi bem atencioso, explicando várias formações e tirando todas as dúvidas”. “Gruta maravilhosa, fácil acesso, guias muito bons, de ótimo conhecimento respondendo todas as dúvidas que tive”. “Lugar lindo! Os guias são bem-humorados e demonstram gostar do que fazem, pois explicam e passam a informação com carinho” (visitantes da Gruta Rei do Mato). “Gostei muito da visita às Grutas, o guia foi muito simpático e conhecedor do tema. Esclareceu todas as dúvidas e esperou sempre que o grupo estivesse todo junto”. “Uma palavra de agradecimento ao guia que foi espetacular conseguindo cativar as crianças para a história da gruta e para os seus encantos”. “Um lugar a não perder. Também tenho de dar os parabéns ao nosso guia que apesar de jovem tem uma fluência excelente em várias línguas sempre com uma boa disposição exemplar” (visitantes das Grutas da Moeda). “O guia era

muito bem-humorado e no decorrer dos trajetos foi contando as histórias e lendas do lugar de forma muita criativa” (visitante da Gruta de Santo António).

Já a insatisfação com os guias esteve associado à questões ligadas ao tempo de duração das visitas, ao tamanho do grupo e, sobretudo, à qualidade das informações sobre as grutas apresentadas pelos guias: “O guia que nos acompanhou era muito "fraco" e a conservação do local está comprometida, visto a falta de atenção do guia e ao atrevimento (falta de respeito e educação) dos visitantes”. “O guia que nos acompanhou durante a visita se mostrou despreparado e suas próprias atitudes foram um exemplo da falta de cuidado em preservar o ambiente”. “Infelizmente tivemos o azar de pegar um guia muito ruim. Não dava para entender nada do que ele dizia. Ele fez o passeio se tornar chato e monótono” (visitantes da Gruta da Lapinha). “Achei um pouco rápido o passeio (50 minutos) embora pareça muito, a gruta é muito longa e sobrava pouco tempo para as paradas para tirar fotos e fazer vídeos e o guia parecia estar meio com pressa de terminar o trajeto”. “A gruta é realmente muito bonita, mas o guia que nos acompanhou desceu com um grupo muito grande, tinha quase 30 visitantes, tornando-se difícil controlar esse número. Muitas pessoas estavam tocando nos paredões, nas formações milenares e saindo dos caminhos delimitados. No final o guia ainda sugeriu que déssemos a ele uma caixinha \$\$ e como ninguém se manifestou, acelerou os passos no retorno!” (visitantes da Gruta do Maquiné). “Ficou um pouco aquém das expectativas. As pessoas que trabalham lá já têm todo o texto decorado o que torna a visita enfadonha” (visitante das Grutas da Moeda). “O único ponto que não me agradou foi de facto a rapidez com que temos de avançar na visita, não dando tempo para apreciar e contemplar com pormenor as várias galerias da gruta”. “As grutas são excelentes, mas a gestão de todo o espaço é péssima. Os guias não apresentam qualidade mínima, não são fluentes nas línguas estrangeiras”. “Grutas muito bonitas num espaço com umas infraestruturas impecáveis, mas muito mal gerido serviço sem qualidade e profissionalismo a começar pelo guia”. “O sítio é lindo e tem imenso para ver e apreciar. Infelizmente o guia parece um disco riscado com o texto e piadas totalmente programadas e não dá tempo para que se possa admirar e fotografar”. “Os grupos também deveriam ser mais pequenos para que haja um aproveitamento melhor. Sendo que é um espaço natural e património cultural, é lastimável estas "pressas" e a falta de proximidade com o público, relativamente ao guia”. “As explicações eram breves e decoradas, falta de gosto no trabalho de guia, as piadas são encenadas e é apenas um despejo do Wikipédia para os visitantes”. “Os guias estão mal preparados e falam

como se tivessem "engolido uma cassete"”. -a guia não falava português, só um espanhol muito confuso, e Inglês que nem os próprios percebiam, numa delas disse a seguinte frase: "there is a buraco" -se não fosse o folheto informativo inicial, e mais aquele pequeno video de 10 minutos sairíamos de lá na ignorância -a falta de postura da guia não se compreende num estabelecimento que foi premiado pelas 7 maravilhas naturais de Portugal e que representa a imagem turistica do país (visitantes das Grutas de Mira de Aire). “Apenas senti que a visita podia ter sido feita com menos pessoas para podermos contemplar melhor e tirar mais partido da visita em si porque vale mesmo a pena "perder" tempo ali, em silêncio, a captar cada imagem daquela gruta!”. “As grutas são muito interessantes, com uma beleza natural extraordinária, mas o guia que nos calhou prejudicou a visita com comentários longuíssimos e desnecessários, completamente fora do contexto. Pode haver quem goste, mas um guia tem de estar atento aos visitantes e não ao seu próprio ego” (visitantes das Grutas de Santo António).

Estas mensagens extraídas das avaliações registradas no *TripAdvisor* confirmam que os guias precisam ser profissionais qualificados, pois além de acompanhar e auxiliar os grupos de visitantes das grutas, também são responsáveis por orientar e entreter (Cigna & Burri, 2000). Segundo Bella & Gazik (2005), os guias têm uma grande responsabilidade na hora de conduzir os grupos de visitante, manter a ordem dentro da gruta, passar as orientações necessárias e propor atividades que estejam de acordo com o perfil de cada grupo.

O preço do bilhete de entrada apesar de não ter sido uma questão muito ressaltada nas avaliações, segundo Mankiw (2001) é, também, fator determinante da demanda. Sendo assim, é importante apresentar algumas percepções tanto positivas como negativas dos visitantes a respeito deste tema: “Gostei muito! Ótimos guias e super barato! (visitante das Gruta Rei do Mato). “(...) fiquei surpreso com o preço: por 52,50 reais, eu minha esposa e meus 5 filhos tivemos, praticamente, aulas práticas de história, arqueologia, geografia, biologia, etc, de forma bastante descontraída e informativa” (visitante da Gruta da Lapinha). “A visita é guiada em vários idiomas, atração a um preço bem acessível, e incluído, tem o parque aquático, perfeito para um dia de verão”. “Para o preço que é, é muito triste ter de se fazer a visita a correr e não se poder ver os pormenores atentamente”. “6€ por pessoa para ver um sítio com tanto potencial, e beleza natural para no fim ter luzes e repuxos de água para estragarem a sua beleza” (visitantes das Grutas de Mira de Aire). “Valor de bilhete um pouco caro” (visitante da Gruta do Maquiné). “Preço

demasiado alto para aquilo que oferece”. “O preço do bilhete não compensa a fraca visita guiada e a dimensão da gruta”. “Infelizmente o preço aumentou, e demasiado grande para uma gruta relativamente pequena” (visitantes das Grutas da Moeda).

6.5 Beleza natural / Conservação

A beleza cênica das grutas (espeleotemas, dimensões e configurações dos espaços, etc.) desperta distintas emoções nos visitantes: “O interior da gruta é lindo demais, não tenho palavras para descrever”. “Lugar incrível possuem 7 salões é deslumbrante as formas esculpidas pela natureza através do gotejamento” (visitantes da Gruta do Maquiné). “Belíssimo local. Cheio de estalactites e estalagmites. Inacreditável” (visitante das Grutas da Moeda). “Sem palavras. Maravilhoso. Ver o que a natureza fez ao longo de milénios. Encantador. Vale mesmo a pena. De passagem ou ir de propósito deve fazer. Adorei!” (visitante das Grutas de Mira de Aire). “No coração da Serra D'aire encontramos uma das maravilhas do nosso país, de uma rara beleza que as palavras não conseguem descrever o que só os olhos podem apreciar” (visitante das Grutas de Santo António / Alvados). “Ficamos extremamente satisfeitos com o passeio. A trilha é linda e bem preservada. As paisagens são de tirar o fôlego”. “A sensação que tive ao ver o lugar é inexplicável. Foto nenhuma consegue mostrar sua grandeza e beleza” (visitantes da Gruta do Janelão / Parque Nacional Cavernas do Peruaçu).

O estado de conservação do ambiente também foi mencionado em algumas mensagens positivas sobre as grutas turísticas: “A gruta está muito bem conservada e ao contrário de muitas, não vemos iluminações "divertidas" verdes, vermelhas nem lilases. Temos a sensação de entrar numa gruta autêntica e não sofisticada” (visitante das Grutas da Moeda).

Por outro lado, observou-se que as alterações drásticas provocadas no ambiente natural das grutas, interfere na percepção da beleza natural da paisagem e provoca em boa parte dos visitantes descontentamento e, até mesmo, indignação: “A gruta está visivelmente degradada pela ação humana. Não há vida, as estruturas não apresentam mais beleza pela falta de cuidado na conservação”. “O local é bonito, mas logo na entrada percebe-se intensa urbanização consistente no asfaltamento, edificação e criação de uma praça em frente à entrada da caverna. Portanto, perdeu toda a sua característica rústica e ambiental. Inacreditável” (visitantes da Gruta da Lapinha). “A visita constante e,

principalmente, os danos anteriores à organização turística, provocaram danos irreparáveis” (visitante da Gruta do Maquiné). “O lugar anda deteriorado e deteriorando cada vez mais. Não há utilização turística adequada para essa gruta, nem para outras da região” (visitante da Gruta Rei do Mato). “Dá pra ter uma ideia do que seja uma gruta, porém o local teve várias intervenções para que fosse um caminho para turistas e mais parece artificial. Vale de curiosidade, porém se você tem a imagem de que será um aventureiro da *National Geographic*, melhor procurar outro local”. “Uma gruta digna de se ver, no entanto a meu ver demasiado turística. Com demasiada fachada para turista. Existem grutas mais naturais que esta e a meu ver mais encantadoras...”. “Embora sendo um sítio agradável de se visitar, interessante para levar as crianças, penso que foi bastante adulterado para ser visitado. As luzes e a água tornam o local artificial sem ter já a traça das grutas originais. Resumindo é um sítio bonito para turista ver”. “Planejamos um passeio na gruta imaginando um lugar rústico e selvagem, porém encontramos um lugar artificial, bastante modificado para o turismo. A água artificial, muitas luzes artificiais e por vezes parecia que estávamos em um brinquedo da disney, onde teria uma montanha russa no final. O guia divertido fez um bom papel em contar a história do local, mas faltou a sensação de estarmos realmente em uma gruta de verdade”. “Para mim, uma amante da natureza foi extremamente decepcionante vir aqui. A natureza foi zero preservada, o circuito de águas que corre dentro da caverna é falso, é bombeado, a caverna é inteiramente iluminada, impossibilitando a vida de animais dentro da caverna. Pessoas de todas as idades podem vir, pois existem escadas e caminhos pavimentados durante toda a visita. Me senti mal por ter pago para entrar e sustentar um turismo nada ecológico. Não recomendo” (visitantes das Grutas da Moeda). “Muito mal organizado e desatualizado. Filas enormes à espera de ver um local natural arruinado pela má gestão humana!”. “As grutas estão preparadas como se ainda estivéssemos nos anos 80, a iluminação está desatualizada e faz perder tudo o que é natural. Na gruta tudo parece artificial”. “Talvez o problema seja meu, mas acho que estão demasiado artificiais, demasiado artificialismo e espetáculo para um trabalho da natureza que seria mais bonito ao natural” (visitantes das Grutas de Mira de Aire).

Sensações mais subjetivas dos visitantes em relação a beleza natural das grutas turísticas foram citadas como fatores de bem-estar: “Um espaço amplo, dentro da terra, permite sentir a calma e ausência total de ruído” (visitante do Algar do Pena). “Lugar formidável para amantes da busca pela paz e o silêncio, chegando ao lugar percebe a paz

da natureza, ouve se os pássaros cantando e se mexendo nas folhas, tamanho é o silêncio” (visitante da Gruta do Salitre). “Um lugar maravilhoso, que nos leva ao encontro com a natureza, a história e a paz interior, dá vontade de ir sempre!” (visitante da Gruta do Janelão / Parque Nacional Cavernas do Peruaçu).

6.6 Considerações finais do capítulo

Em termos quantitativos, com exceção das Grutas Mira de Aire, a maioria dos visitantes de todas as demais grutas turísticas investigadas considerou a sua experiência como excelente. O período de maior visitação é de junho a agosto, confirmando a informação que foi dada pelos gestores durante as entrevistas pessoais. Os dados disponibilizados pelo *TripAdvisor* permitem inferir que o tipo de público que mais visita as grutas turísticas são viajantes em família. Trata-se de informações preliminares, mas importantes para o planejamento estratégico da gestão.

Os resultados obtidos com a análise de conteúdo das avaliações registradas no *TripAdvisor* demonstraram que, realmente é alto o nível de satisfação dos visitantes com as grutas. Além disso, constatou-se que a satisfação ou insatisfação com a visita é moldada, principalmente, por questões: a beleza natural, os serviços prestados pelos guias e a infraestrutura disponível.

A beleza natural das grutas foi o tema mais citado nas avaliações positivas sobre as grutas turísticas. As justificativas são muitas, primeiramente, pelo fato das grutas se diferenciarem de qualquer outro ambiente que as pessoas estão habituadas (Benedetto, 2014). A sensação de estar percorrendo um caminho de baixo da terra aberto há milhares de anos é outra razão para as pessoas ficarem fascinadas. Ademais, a delicadeza das formações naturais do ambiente subterrâneo, sobretudo as estalagmites e estalactites, são os elementos que mais surpreendem as pessoas provocando profunda admiração (Biot, 2006). Estas características especiais das grutas precisam, então, serem devidamente preservadas pelo seu caráter único e por serem o principal fator de atração de visitantes. Segundo Gurnee (1994), o cuidado com a preservação da autenticidade da gruta deve ser mantido, mesmo com as obras necessárias para o acesso seguro dos visitantes.

Por mais bela que possa ser uma gruta turística, a qualidade da atuação dos guias é fundamental para a satisfação dos visitantes. De acordo com Cigna e Forti (2013), os guias não devem ser vistos apenas como condutores de grupos ou como o interpretes do meio para os visitantes, repetindo muitas vezes um discurso decorado. Os guias devem ser mediadores que auxiliam na transmissão de informações e conhecimentos, bem como na provisão de segurança aos visitantes (North e Beynem, 2016). A importância destes profissionais é muitas vezes negligenciada pelas entidades gestoras, com a oferta de baixos salários, sem contratos de trabalho de longa duração, muito menos, plano de carreira. Situações assim desestimulam os guias a prestar bons serviços, por mais que gostem do trabalho.

Com relação a infraestrutura, os fatores que determinam a satisfação dos visitantes correspondem as facilidades e comodidades encontradas nas grutas turísticas. Obras como estacionamento, restaurante e casa de banho, sem dúvida que proporcionam aos visitantes uma experiência mais agradável e segura. Outras obras como museu, parque infantil e loja de *souvenirs* são complementos que valorizam ainda mais o produto turístico. Todavia, as entidades gestores precisam de agir com cautela, sobretudo dentro das grutas para não criar um ambiente muito artificial (Cigna & Forti, 2013). Conforme observado nas avaliações registradas no *TripAdvisor*, ao mesmo tempo em que as infraestruturas são muito valorizadas pelos visitantes, o formato e o tamanho inadequado das mesmas, bem como, o exagero da iluminação artificial introduzida nas grutas contrariam as expectativas de muitos deles.

Segundo Biot (2006), o mais importante é perceber que os visitantes de grutas têm características e motivações diferentes, que resultam em práticas e, também, necessidades distintas. Certamente que, as pessoas que vão em busca de aventura preferem encontrar um ambiente o mais próximo possível do seu estado natural. Já as pessoas que interessam em apenas contemplar a beleza do ambiente subterrâneo sem muito esforço, provavelmente, preferem o conforto que as infraestruturas de acesso podem oferecer. Além disso, muitas vezes os próprios visitantes de grutas se contradizem quando vão expressar suas motivações e necessidades, por exemplo: o visitante afirma que busca por sensações de aventura, mas quer segurança ou facilidade de acesso; ou quer facilidade de acesso, mas reclama do excesso de visitantes (Rasteiro, 2007).

Nessa perspectiva, os visitantes de grutas turísticas mais modificadas e acessíveis terão uma experiência diferente de outros que visitam grutas turísticas sem estas facilidades, porém não melhor ou pior do ponto de vista da satisfação (Silverio, 2014). Segundo McCool (2006), as variações na satisfação dos turistas são determinadas pelas características individuais de cada um, incluindo idade, gênero, nível de escolaridade, renda familiar e motivo da viagem. Por isso, para o aprofundamento deste estudo sugere-se primeiramente o esforço de tentar classificar os visitantes em grupos, como realizado por Kim et al. (2008) para caracterizar os visitantes da Caverna Hwansun. Entretanto, o *TripAdvisor* não oferece a possibilidade de fazer a análise das avaliações registradas no *site* considerando as características sociodemográficas dos visitantes. Por isso, seria necessário encontrar outros meios de coleta de dados.

De qualquer forma, o resultado dessa investigação é de grande valia, pois deixa claro os aspectos que, em geral, mais agradam e desagradam os visitantes de grutas turísticas e, também, a importância da segmentação de mercado para possibilitar o trabalho direcionado das entidades gestoras a tipos de visitantes específicos. Segundo Dwyer & Kim, (2003), a entidade gestora que compreende melhor as características do seu público-alvo e promove a qualificação ou aperfeiçoamento de seus produtos e serviços com base nesse perfil, terá mais facilidade de inserção, posicionamento ou reposicionamento no mercado.

7 BOAS PRÁTICAS PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DE GRUTAS TURÍSTICAS

Quando confrontado com outros setores produtivos o turismo é visto como uma alternativa potencialmente sustentável para conservação de áreas naturais, assim como as grutas (Cigna, 1993; Cigna & Burri, 2000; Lobo, 2015). Afinal, ao contrário de muitas atividades econômicas o turismo demanda a conservação das belas paisagens, ao invés de modificá-las ou destruí-las para produção de mercadorias (Holloway, 2009; Cooper, 2008).

Todavia, a fragilidade do ecossistema subterrâneo torna a gestão de uma gruta turística muito complexa porque exige uma abordagem interdisciplinar de múltiplas questões interdependentes que influenciam o desenvolvimento sustentável (Gillieson, 2009). As entidades gestoras precisam, ao mesmo tempo, satisfazer aos interesses dos visitantes, contribuir com o bem-estar das comunidades locais e gerar receitas suficientes para se manterem viáveis. Tudo isto sem comprometer a integridade ecológica associada as grutas (ISCA, 2014; Cigna 2011).

Em resumo, este é o desafio para o desenvolvimento sustentável de uma gruta turística. E mesmo que há mais de um século existam grutas turísticas espalhadas pelo mundo, ainda são poucos os estudos científicos ou documentos de caráter mais técnico que fornecem orientações para auxiliar as entidades gestoras a superar este desafio em todas as suas dimensões: ambiental, social e econômica.

Diante disso, buscou-se aqui apresentar uma seleção de boas práticas que sirvam de direcionamento daquilo que pode ser feito para tornar a gestão de uma gruta turística mais sustentável. Nos Quadros 29, 30 e 31 estas boas práticas foram agrupadas de acordo com a dimensão de sustentabilidade na qual estão inseridas. Vale ressaltar que esta não é uma lista exaustiva, mas uma amostra de práticas extraídas da literatura (Spate et al., 1997; IUCN, 1997; Cigna, 2011; Cigna & Forti, 2013; ICMBIO, 2014; ISCA, 2014; Lobo, 2014; Lobo, 2015; IUCN, 2018) e dos estudos de casos investigados nesta tese.

7.1 Boas práticas para a sustentabilidade ambiental de grutas turísticas

Quadro 29 - Boas práticas para a sustentabilidade ambiental de grutas turísticas

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
Elaborar o Estudo de Impacto Ambiental (AIA), ou no caso do Brasil o Plano de Manejo Espeleológico (Gunn, 2004; Lobo, 2015; ICMBIO, 2014).	O Estudo de Impacto Ambiental, ou o Plano de Manejo Espeleológico é importante para prever as possíveis consequências de um projeto que possa causar alterações ambientais significativas e até mesmo permanentes em um ambiente de alta vulnerabilidade como as grutas (ICMBIO, 2014);	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a caracterização do meio físico, biótico e socioeconômico da gruta e sua área de influência, a partir do levantamento de dados primários (coletados em campo) e secundários (disponíveis em fontes oficiais e na literatura) (ICMBIO, 2014); Com base na caracterização ambiental elaborar um mapa de potencialidades e restrições de uso público da gruta (ICMBIO, 2014); Dimensionar os possíveis danos provocados pelo uso público da gruta e criar alternativas para evitar, mitigar ou remediá-los (Gunn, 2004; ICMBIO, 2014); Definir os limites de visitação da gruta (capacidade de carga) através do uso de métodos técnico-científicos apropriados (Gunn, 2004; Cigna & Forti, 2013; Lobo, 2015) <p>Observação: No estudo de capacidade de carga, muitas vezes são considerados somente os impactos ambientais e ignora-se o impacto na experiência estética do visitante. A percepção das pessoas em relação a qualidade da experiência, também, deve ser medida para ajudar a definir a capacidade de carga da gruta (Lobo, 2015).</p>
Estruturar a gruta com enfoque na experiência do visitante e na proteção dos recursos naturais e culturais (Spate & Hamilton-Smith, 1997).	O turismo em grutas deve ser desenvolvido pensando-se em evitar danos e provocar alterações mínimas no ambiente subterrâneo. A ideia é fazer da gruta e das formações espeleológicas objetos de visitação, equipando-as com algumas infraestruturas	<ul style="list-style-type: none"> Definir um percurso de visitação único para restringir os impactos à um caminho linear e manter os visitantes afastados de formações frágeis e de locais perigosos (Brush, 2009; Kržič, 2011; Veni, 2001; <p>Observação: Sempre que for possível deve-se dar preferência a demarcação de um percurso de visitação em circuito fechado e em sentido único, para evitar o congestionamento de grupos de visitantes e não ser necessário retornar pelo mesmo caminho da ida. Quando isso não for possível, é importante definir os pontos de parada dos visitantes para apreciação/interpretação do ambiente e que também serão utilizados como local de cruzamento dos grupos (Lino, 1988; Boggiani, 2007);</p>

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
	(escadas, passarelas, corrimões, iluminação, etc.), mas garantindo a proteção de sua integridade física.	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar na escolha dos materiais para construção das infraestruturas propriedades como durabilidade, disponibilidade local e sustentabilidade (Cigna, 2011); • Avaliar o método construtivo mais adequado, evitando a produção de poeiras, resíduos, fuligem, fumaça e efluentes (Veni, 2001; Cigna, 2011); • Evitar obras ou danos desnecessários com a adoção de estruturas mais leves e de baixo impacto, sempre que possível suspensas do solo ou de formações frágeis, mas acima de tudo, que oferecem segurança aos visitantes (Spate & Hamilton-Smith, 1997); • Os materiais a serem utilizados na gruta devem ser inertes ao ambiente, de baixa manutenção e fácil substituição. Diversos materiais têm sido testados no sentido de se portarem inertes ao ambiente, tais como plástico reforçado com fibra (<i>fibre-reinforced plastic</i> - FRP), ou ligas metálicas inoxidáveis (Cigna & Forti, 2013); • Dar preferência aos materiais que possibilitem a utilização de ferramentas manuais, nos quais as ligações entre os elementos não necessitem de solda ou produtos químicos e que possam ser facilmente desfeitas para reparo, troca ou retirada (Spate et al., 1997); • Avaliar a necessidade de escoramentos, aterros, fundações complexas, perfuração e cortes de rochas, bem como, a movimentação de material da gruta e a quantidade de material externo inserido na gruta (Spate et al., 1997); • Qualquer intervenção deve ser capaz de distinguir-se da situação original. Materiais introduzidos na gruta não devem confundir-se com os originais do ambiente, sob risco de gerar frustração nos visitantes. No entanto, não se deve confundir os materiais distinguíveis com desleixo, as infraestruturas devem ser cuidadosamente planejadas para que sejam harmônicas com a gruta (Spate et al., 1997); • Sistemas bem planejados e executados de iluminação artificial fixa podem valorizar os espaços e formações das grutas e garantir a movimentação segura dos

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
		<p>visitantes, porém tal qual nos museus a intensidade da luz e o tempo de exposição devem ser controlados (Wilson, 2010; ISCA, 2014);</p> <ul style="list-style-type: none"> • As luzes devem ser neutras, sem cores que prejudicam a aparência natural de espeleotemas e da rocha. As lâmpadas não devem causar ofuscamento, garantir o ambiente escuro facilita a adaptação dos olhos ao ambiente e permite a utilização de menor potência luminosa (Cigna & Forti, 2013; Lobo, 2015); • As lâmpadas devem manter uma distância adequada de paredes e espeleotemas em função da potência luminosa e da área a ser iluminada. A duração e a qualidade espectral da iluminação devem ser de modo a restringir o desenvolvimento do crescimento de plantas e algas (<i>lampenflora</i>) em torno de fontes de luz; • O impacto dos sistemas de iluminação pode ser minimizado com o funcionamento intermitente, ou seja, o sistema é separado por setores, acompanhando a sequência de visitação e iluminando apenas o ambiente com presença de visitantes; • O sistema elétrico deve ser conectado à estas estruturas de acesso, como passarelas e escadas, para evitar maiores danos com a instalação de cabos e luminárias. O cabeamento e todos os demais componentes do sistema de iluminação devem estar bem escondidos dos visitantes, mas ao mesmo tempo, acessíveis para manutenção sem danos adicionais à gruta e seus conteúdos (Gunn, 2004); • Outros projetos têm proposto sistemas de iluminação artificial mais branda e direcionada apenas a determinadas formações. Em alguns casos, optou-se por utilizar lanternas de cabeça individuais para cada visitante. Com isso, diminuem-se as intervenções físicas e a poluição térmica do ambiente subterrâneo, além de proporcionar uma experiência com mistério e caráter exploratório mais autêntico (Gunn, 2014); • A iluminação de emergência é imprescindível para segurança dos visitantes e pode ser obtida a um custo muito baixo com a "luz de corda", isto é, uma corda de polímero plástico flexível com luzes dentro que podem ser cortadas a um comprimento conveniente e colocadas ao longo dos percursos de visitação (Cigna, 2011);

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
		<ul style="list-style-type: none"> • Durante a instalação das infraestruturas deve-se ter muita atenção com os fragmentos de materiais que são acidentalmente deixados dentro das grutas, pois muitas vezes contém materiais tóxicos para a fauna. Pequenos pedaços de fio de cobre utilizado no sistema de iluminação poderão gerar compostos tóxicos para os invertebrados, assim como, as impurezas de cádmio utilizado para resistência e prevenção contra corrosão de peças de ferro, aço e outros metais (Gillieson, 2011); • As estruturas externas devem ser posicionadas preferencialmente distantes da gruta e se possível fora do terreno cárstico, para evitar interferência e contaminação. Casas de banho, estacionamento, restaurante, área de manutenção de equipamentos e outros possíveis geradores de efluentes devem ter especial atenção devido à vulnerabilidade do carso aos poluentes que podem percolar por fraturas ou serem carregados por águas até atingir o sistema cárstico (Cigna, 2011); • Prever a possibilidade de retirada total das estruturas, equipamentos e materiais sem causar dano ao ambiente, retornando às condições naturais mais próximas anteriores à sua implantação (Hildreth-Werker & Werker, 2006).
Monitorar os impactos ambientais da visitação (ISCA, 2014; ICMBIO, 2014; Cigna & Forti, 2013).	Impactos ambientais são consequências inevitáveis do uso humano. Por isso, as entidades gestoras devem monitorar, de modo contínuo ou frequente, o nível aceitável de impacto provocado pela visitação das grutas (Miller & Twining-Ward, 2005).	<ul style="list-style-type: none"> • Formular objetivos de gestão e expressá-los em termos de indicadores quantitativos e padrões de qualidade (ICMBIO, 2014); • Os indicadores de impactos ambientais devem ser passíveis de mensuração, tais como (ISCA, 2014; Buckley, 2003; Cigna & Forti, 2013): <ul style="list-style-type: none"> ○ partículas em suspensão (poeira, fuligem); ○ danos à infraestrutura; ○ presença de lixo e restos de alimento; ○ presença de <i>lampenflora</i>; ○ ressecamento (ou interrupção de gotejamento) ou condensação de água em espeleotemas, estruturas e rocha; ○ danos à espeleotemas, rochas, piso (polimento, quebra, sujeira, manchas, riscos, descolorimento, escurecimento); ○ carregamento de solo e matéria orgânica (por rios, entradas, transportado por calçados etc.);

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
		<ul style="list-style-type: none"> ○ danos ao solo (compactação, transporte); ○ danos à sítios arqueológicos e paleontológicos; ○ influência no microclima da gruta por meio de dados de temperatura e umidade relativa do ar. <ul style="list-style-type: none"> ● Se for verificado variações significativas das condições naturais da gruta após a abertura ao público, o fluxo turístico deve ser modificado para reduzir os impactos humanos a níveis aceitáveis, mesmo se para isso for preciso o fechamento da gruta (Cigna & Forte, 2013). <p>Observação: A recolha de dados através do monitoramento pode ser de pouca ou nenhuma utilidade na ausência de pessoas que tenham a capacidade de interpretá-los. Devido a sua complexidade, é bastante recomendável que o monitoramento seja apoiado por pesquisas científicas, porque os pressupostos comuns sobre a natureza e a causa dos problemas podem estar incorretos e, nesse caso, os estudos ajudarão a delinear os processos causadores (Gunn, 2004).</p>
Minimizar a poluição e a degradação do ambiente (IUCN, 2018; UNWTO/UNEP, 2005).	A degradação do ambiente provoca consequências, como o desaparecimento de espécies da fauna e da flora. As entidades gestoras podem adotar certas medidas para ajudar na conservação ambiental, a nível local e global (IUCN, 2018).	<ul style="list-style-type: none"> ● Controlar o consumo de energia, incrementar os níveis de eficiência energética e reduzir a dependência de combustíveis fósseis (IUCN, 2018); ● Promover a gestão eficiente dos resíduos. Qualquer resíduo sólido que não for reutilizado ou reciclado deve ser eliminado de forma segura e sustentável (IUCN, 2018); ● Avaliar a compra e utilização de produtos descartáveis e procurar maneiras de reduzir seu uso (IUCN, 2018); ● Impulsionar uma gestão racional da água, incluindo o tratamento eficiente de esgotos. Reutilizar a água “cinzenta”, sempre que possível; ● Incentivar clientes, funcionários e fornecedores para reduzir as emissões de gases de efeito estufa relacionadas com o transporte, através da prática da caminhada e do uso de bicicleta e de transportes públicos como meio de locomoção (UNWTO/UNEP, 2005);

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
		<ul style="list-style-type: none"> • Substituir as lâmpadas que contribuem para o aumento exagerado da temperatura do ambiente subterrâneo para outras que não produzem quantidades significativas de calor, como as lâmpadas de diodo emissor de luz (<i>Light Emitting Diode</i> – LED) (Gurnee, 1994); • Não introduzir espécies exóticas invasoras. As espécies nativas devem ser usadas para paisagismo, restauração de áreas degradadas e controle natural de insetos (Spate et al., 1997). Observação: Para manter uma gruta em excelente estado é necessário gerir não apenas a gruta, mas também a área acima e a sua volta. A cobertura vegetal natural estável deve ser mantida, pois é fundamental para a prevenção da erosão e manutenção de propriedades do solo. As atividades agrícolas e pecuárias, por exemplo, que vêm acompanhadas por desmatamentos e queimadas, deve-se ter um acompanhamento mais efetivo para reduzir os impactos nas proximidades das grutas. Nos locais onde esses impactos já ocorreram propor medidas de recuperação dessas áreas, como reflorestamento e criar um cordão de isolamento para que não sejam mais atingidas por fogos ou evitem o desmoronamento (Cigna, 2011; Gunn, 2004).
<p>Maior controle e fiscalização dos visitantes para reduzir os impactos causados (IUCN, 2018; Larson & Poudyal, 2012).</p>	<p>A efetividade do manejo do uso público depende de uma cultura inclusiva e interativa, nas quais as regras são mínimas e acordadas entre todos (Park et al., 2008; Powell & Ham, 2008).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deve-se dizer não apenas o que não fazer, mas o que se espera que seja feito (Dunkley, 2001); • Explicações detalhadas devem ser previamente fornecidas aos visitantes sobre o comportamento adequado e restrições quando estiverem visitando as grutas (ISCA, 2014); • Conscientizar os visitantes sobre os impactos em relação ao lixo deixado, acidentalmente ou propositalmente, no interior da gruta (ISCA, 2014); • Recomendar que os visitantes não lanchem na gruta, e se fizerem, procurem locais mais adequados, como as entradas. Além disso, não se esquecer de levar todo o lixo para ser depositado em locais de coleta fora da gruta (ISCA, 2014);

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
		<ul style="list-style-type: none"> Os visitantes devem ser avisados de ir ao banheiro somente nas instalações sanitárias fornecidas. Muitas perturbações e danos podem ocorrer ao sistema cárstico a partir da deposição de fezes e urina (Cigna & Forti, 2013). As grutas que possuem espeleotemas muito frágeis exigem uma atenção especial dos gestores se as formações estiverem ao alcance dos visitantes, de forma a impedir que durante a visita sejam removidos, quebrados ou manchados (Spate et al., 1997); O ideal é que cada grupo seja conduzido por pelo menos dois guias, sendo um à frente do grupo controlando o ritmo da caminhada e o momento das pausas e outro atrás assegurando que ninguém fique para trás (Cigna, 2011).
Implementar um programa de educação ambiental (IUCN, 2018; Marion & Reid, 2007).	Interpretação é uma forma de educação informal baseada na experiência em sua totalidade. Saber interpretar a paisagem a partir dos processos que a modelaram é capaz de influenciar comportamentos, tanto individuais quanto coletivos, e trazê-los para preocupações de conservação (Rivard, 2011).	<ul style="list-style-type: none"> Tornar o conhecimento acessível ao público leigo. Promover serviços e facilidades interpretativas que possibilitem aos visitantes adquirir o conhecimento necessário para compreender a geologia e a geomorfologia do local, além da mera apreciação estética (Hose, 2006); Substituir os programas de educação ambiental que simplesmente transmitem informações, por oficinas lúdicas e atividades práticas que envolvam emocionalmente os visitantes e os conecte com os valores que a entidade gestora busca proteger (Rivard, 2011).; Assistir um vídeo ou uma palestra antes de iniciar a visita, que apresente as características ambientais da gruta (geologia, fauna, etc.), bem como, técnicas de conservação e de mínimo impacto ambiental; Painéis de informação e interpretação no centro de visitantes são bons meios para conscientização dos visitantes.

Fonte: Elaboração própria.

7.2 Boas práticas para a sustentabilidade social de grutas turísticas

Quadro 30 - Boas práticas para a sustentabilidade social de grutas turísticas

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
Criar cadeias de valor que garantam novas oportunidades à comunidade local (IUCN, 2018; Burdge, & Vanclay, 1995).	Garantir que a maior proporção possível de receita do turismo permaneça na economia local, são formas de maximizar os benefícios socioeconômicos para as comunidades locais (Brown & Hay-Edie, 2013).	<ul style="list-style-type: none"> • Empregar preferencialmente funcionários locais (Chandralal, 2010); • Avaliar a capacidade das comunidades locais para prestar serviços de turismo e articular cursos de formação e qualificação profissional (Burdge, & Vanclay, 1995); • Agricultores e produtores locais devem ter prioridade como fornecedores, principalmente, aqueles que comercializam produtos baseados na natureza e cultura da região, como alimentos e bebidas, artesanato, produtos agrícolas, etc. (Burdge, & Vanclay, 1995); • Estimular as parcerias entre os empreendedores locais, diminuindo as ações de competição e incrementando as ações cooperativas (Chandralal, 2010).
Articular melhorias nas infraestruturas de transporte, energia, telecomunicações, saneamento, educação e saúde (Chandralal, 2010)	O investimento público em infraestrutura é essencial para o desenvolvimento socioeconômico de um determinado local e para sustentar o nível de turismo desejado (Burdge, & Vanclay, 1995).	<ul style="list-style-type: none"> • Participar ativamente nas decisões públicas municipais e regionais, através por exemplo da participação em Conselhos e de Audiências Públicas, a fim de garantir dentre outras melhorias (Chandralal, 2010; Burdge, & Vanclay, 1995, IUCN, 2018): <ul style="list-style-type: none"> ○ A prestação dos serviços de saneamento básico, que engloba um conjunto de atividades: coleta e o tratamento de esgoto doméstico e industrial, fornecimento de água tratada, limpeza das vias públicas e manejo de resíduos sólidos. ○ A manutenção e a modernização de estradas; ○ A promoção de formas eficientes de transporte públicos; ○ A construção de redes de comunicação, como telefones fixos, torres de telefonia celular e acesso à internet; ○ Um número suficiente de escolas e creches públicas; e ○ A gestão adequada da saúde pública.

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
Reforçar as relações com a comunidade local (IUCN, 2018; Seekamp, et al., 2011).	As comunidades serão mais propensas a apoiar a gruta turística se forem capazes de ver a ligação tangível entre a visitação e o bem-estar dos moradores, seja no aspecto social, econômico, educacional, ambiental e/ou cultural (Benedetto, 2014).	<ul style="list-style-type: none"> • As aspirações, as preocupações e a satisfação da comunidade local com a gruta turística devem ser regularmente monitoradas (Benedetto, 2014); • Incentivar a visitação dos membros da comunidade à gruta turística e, se possível, oferecer acesso gratuito (IUCN, 1997); • Apoiar o fortalecimento das tradições culturais locais, como histórias, artesanato, músicas, produtos alimentares e festas religiosas (Misikp, 2015); • Compartilhar informações com os membros da comunidade para permitir que eles reflitam sobre os possíveis impactos do turismo, considerando as oportunidades e as ameaças, e desenvolver uma visão futura do turismo que eles apoiam (Misiko, 2015; Seekamp, et al., 2011); • Incentivar a participação dos membros da comunidade local no planejamento e na tomada de decisão sobre projetos e ações que são do interesse de todos (Benedetto, 2014); • Estimular a formação de instâncias de governança do turismo onde participam setores com distintos interesses (órgãos públicos; grupos étnicos; empresas privadas, entidades do terceiro setor; etc.) (Snyman, 2014); • Patrocinar projetos socioculturais que visam, por exemplo, reverter casos de crianças e adolescentes em situação de risco pessoal e social (Benedetto, 2014).
Possibilitar a imersão dos visitantes numa experiência que produza vivências exclusivas e memoráveis (Lemieux, 2012).	A visita à gruta turística deve deixar de ser apenas a prestação de um serviço comum para ser a oferta de uma experiência exclusiva e memorável, que gera emoções nos visitantes (McCool, 2006).	<ul style="list-style-type: none"> • Prestar atenção especial a experiência cognitiva dos visitantes, que estimule todos os sentidos (visão, audição, tato, paladar, olfato); • Desenvolver atividades afetivas que apelem para os sentimentos e emoções do turista (McCool, 2006). Oferecer atividades que estimulem a criatividade e sejam uma novidade para o visitante (IUCN, 2018); • Proporcionar experiências físicas e estimular a interação entre os visitantes do mesmo grupo, despertando uma relação de companheirismo; • Oferecer atividades que colocam o visitante em contato direto com o contexto social e cultural do destino (Lemieux, 2012).

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
		Observação: Experiências que são organizadas com o engajamento da comunidade local são mais propensas a gerar aprendizados significativos e memoráveis, dando a sensação de hospitalidade e acolhimento (Lemieux, 2012).
Garantir a segurança dos visitantes (ABETA, 2009).	A visitação da gruta turística deve ser planejada e realizada de maneira que a segurança dos visitantes, guias e todas as demais pessoas envolvidas seja assegurada (ISCA, 2014; Cigna & Forti, 2013; ABETA, 2009).	<ul style="list-style-type: none"> • Caso a entidade gestora ofereça produtos turísticos para menores de 12 anos ou para pessoas com necessidades especiais, esse produto deve ser objeto de um planejamento específico que considere as características, procedimentos e equipamentos necessários para que a segurança desse público específico seja assegurada (ABETA, 2009); • Pode ser necessário reduzir os números máximos de clientes por grupo ou aumentar o número mínimo de condutores, em função dos resultados da avaliação de perigos e riscos, ou do resultado de estudos específicos (ISCA, 2014); • Os visitantes não podem utilizar equipamentos que não sejam devidamente inspecionados e autorizados pela entidade gestora (ABNT NBR 15399); • Todos os condutores e visitantes em áreas de risco devem estar devidamente equipados com: capacete, vestimenta adaptada às condições de temperatura, humidade e abrasão da gruta, e calçado fechado adequado, com sola antiderrapante (ABNT NBR 15399); • Dependendo do tipo de atividade, pode ser necessário que os visitantes participem de algum treinamento como pré-requisito à sua visitação. Por exemplo, um treinamento de técnicas verticais como rapel. Se for necessário, a empresa pode se dar ao direito de não permitir que certos clientes, que não obtiveram êxito no treinamento, participem das atividades (ABETA, 2009); • Adquirir um seguro que cubra os eventos de morte acidental, invalidez total ou parcial e despesas médico-hospitalares dos visitantes. A utilização desse tipo de seguro é fundamental, sobretudo, para realização de atividades de alto risco (ABETA, 2009);

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
		<ul style="list-style-type: none"> As normas de gestão de segurança fornecem orientação sobre padrões, conhecimentos e procedimentos mínimos que são consensuais dentro do segmento. Se for economicamente viável, é desejável buscar a certificação, por ser um diferencial para a entidade gestora e uma forma de o cliente reconhecer e Distinguir uma empresa mais estruturada, de uma menos estruturada (ABETA, 2009).
Buscar oferecer melhores condições para a inclusão de Portadores de Necessidades Especiais (PNEs) (ABETA, 2009).	Quando apropriado, locais e instalações, incluindo aqueles de importância natural e cultural, devem ser acessíveis à todos, incluindo pessoas com algum tipo de deficiência ou pessoas que precisem de algum requisito específico para acessar o local (ABETA, 2009).	Analisando os grupos de PNEs voltados à locomoção, os cadeirantes são os que mais necessitam de adaptação do ambiente, levando-se em consideração a largura necessária para o deslocamento em linha reta de pessoas em cadeiras de rodas e áreas para manobra. Assim, supõe-se que, atendendo ao padrão necessário para o acesso de cadeirantes, também é garantido o acesso da maioria dos demais portadores de necessidades especiais ligadas à locomoção, como idosos, grávidas, obesos, portadores de nanismo ou que façam utilização de próteses ou órteses (Sarti & Travassos, 2016).

Fonte: Elaboração própria.

7.3 Boas práticas para a sustentabilidade econômica de grutas turísticas

Quadro 31 - Boas práticas para a sustentabilidade econômica de grutas turísticas

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
<p>Analisar as tendências do mercado e definir as estratégias de atuação (Dwyer et al., 2009).</p>	<p>A análise de mercado é uma das atividades mais determinantes para o sucesso de um empreendimento. Somente através desse estudo é possível conhecer os fatores que podem impactar no sucesso ou fracasso do empreendimento (Cooper, 2008; Dwyer et al., 2009).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar com a coleta de informação do setor ao qual pertence a gruta turística. Essa informação é geralmente discriminada em termos estatísticos e pode ser usada para monitorar mudanças no setor e aproveitar as oportunidades decorrentes dessas mudanças (Dwyer et al., 2009); • Identificar o(s) segmento(s) deste setor que é o público-alvo da gruta. Um segmento de mercado é um conjunto de pessoas que tem necessidades e desejos em comum. Ao agrupar pessoas semelhantes, você pode satisfazer suas necessidades específicas de forma mais eficaz (Popescu e Diaconou, 2008); • Avaliar os pontos fortes e fracos dos principais concorrentes em relação aos produtos e serviços. Assim, será mais fácil tornar os pontos fracos deles em oportunidades e melhorar os produtos e serviços de maneira a tentar eliminar as ameaças dos concorrentes e os riscos envolvidos (Delener, 2010); • Definir o canal de venda mais eficiente para os produtos ou serviços, com base no perfil do público-alvo e nas particularidades de cada canal. Existem muitas opções de canais, tanto <i>online</i> quanto <i>offline</i>, e não é necessário optar somente por um (Buhalis e Law, 2008).
<p>Garantir a qualidade das instalações e dos produtos e serviços (IUCN, 2018, ABETA, 2009).</p>	<p>Investir em manutenção das instalações e no desenvolvimento dos funcionários é a melhor maneira de garantir a qualidade dos produtos e serviços. Este aspecto deve registrar-se a um nível que cumpra ou exceda as expectativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer a inspeção e a manutenção periódica das infraestruturas e equipamentos; • Avaliar as condições do ambiente de trabalho e a provisão dos recursos necessários; • Avaliar o desempenho dos funcionários na execução das tarefas e investir em um constante treinamento e aperfeiçoamento; • Avaliar as condições de acesso a gruta, como: as condições das estradas, os níveis de sinalização rodoviária e a disponibilidade de transporte público (frequência, capacidade, preços).

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
	dos visitantes (IUCN, 2018).	<ul style="list-style-type: none"> • Certificar de que a entidade gestora é capaz de oferecer o que propõe ao cliente. Materiais promocionais devem ser claros e completos no que diz respeito aos produtos e serviços; • Avaliar a satisfação do cliente para verificar se os produtos e serviços oferecidos estão de acordo com suas expectativas.
Manter as finanças em ordem (ABETA, 2009).	Controlar a situação financeira é uma atividade básica, que exige disciplina e dá à entidade gestora a capacidade de evitar riscos, ter melhores diretrizes comerciais e garantir o crescimento contínuo do empreendimento.	<ul style="list-style-type: none"> • Manter um rígido controle das contas a pagar e a receber. Em alguns casos, é recomendável que este acompanhamento seja diário. Dessa forma, é possível detectar custos altos, evitar desperdícios, gastos inesperados e até endividamento; • Manter um controle eficaz sobre o fluxo de caixa, registrando a maneira todas as entradas e saídas de recursos financeiros; • Melhorar rotinas de planejamento de curto, médio e longo prazo, como a previsão de vendas, a estruturação do orçamento e a distribuição de recursos financeiros. Observação: A medida que o empreendimento cresce a gestão financeira torna-se mais complexa e a utilização de um <i>software</i> pode ser essencial para otimizar todos os processos.
Garantir a precificação correta dos produtos e serviços (ABETA, 2009).	A precificação de maneira correta é essencial para garantir a rentabilidade dos produtos e serviços e a e viabilidade da gruta turística a longo prazo.	<ul style="list-style-type: none"> • O cálculo do preço final começa com um inventário o mais detalhado possível de todos os custos fixos e variáveis; • Considerar também a depreciação dos equipamentos utilizados nas atividades e diluir os custos de manutenção e aquisição de novos equipamentos durante o seu respectivo período de vida útil; • Definir uma margem de lucro de forma a garantir a competitividade e a rentabilidade financeira; • Comparar o preço com os de outras atrações locais e regionais similares que competem pelos mesmos visitantes; • Flexibilizar os preços através do monitoramento do mercado. Observar as práticas adotadas no destino, como preços diferentes para alta e baixa temporada; • Adequar os preços para tentar diminuir as visitas nos horários de pico e, conseqüentemente, melhorar a experiência dos visitantes;

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
		<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer preços menores, ou isenção total, para incentivar a visita da comunidade local, mas sem prejudicar o orçamento da entidade gestora; • Fornecer incentivos para compras antecipadas.
Avaliar as vantagens e desvantagens de aceitação de pagamentos através de cartão de crédito (ABETA, 2009).	O cartão de crédito é uma forma segura de pagamento com potencial de proporcionar mais vendas. Todavia, essa modalidade de pagamento exige reflexão para saber se vale a pena a sua implementação (ABETA, 2009).	O cartão de crédito permite financiar a compra sem correr risco de inadimplência. Contudo, há um custo operacional para disponibilizar o pagamento em cartão. Normalmente, a entidade gestora irá pagar o aluguel da máquina e uma taxa em cima do valor de cada compra. Além disso, se a entidade gestora quiser antecipar o recebimento do pagamento será cobrada uma taxa de antecipação. Sendo assim, é preciso refletir se o empreendimento comporta o cartão de crédito sem prejuízos e, também avaliar as necessidades dos próprios visitantes para saber o quanto é importante a implementação desta forma de pagamento (ABETA, 2009).
Investir na diversificação de produtos com foco no turismo de experiências (Cavagnaro, 2018).	A atividade produtiva central do turismo é a criação da experiência turística. As viagens com propósitos, isto é, não apenas “viajar por viajar”, são cada vez mais valorizadas, sobretudo para os <i>millennials</i> ²³ (Glover, 2010)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar a oferta turística um significado de visita à gruta como uma experiência de desenvolvimento pessoal e de crescimento (Cavagnaro, 2018). • Estruturar a oferta turística em torno de roteiros/ itinerários temáticos (Kim et al. 2000); • Desenvolver suportes digitais e aplicações tecnológicas que permitam intensificar a experiência turística nas grutas (Leask et al., 2013); • Oferecer produtos ligados ao bem-estar diante da crescente importância dada a saúde física e mental e a aquisição de hábitos saudáveis (Leask et al., 2013); • Valorizar os produtos endógenos regionais (Kim et al. 2000); • Promover a identidade local, envolvendo as próprias comunidades para dar significado social a visita à gruta (Kim et al. 2000).

²³ Os millenials, também conhecidos como geração Y, representam uma faixa demográfica da população mundial. Alguns estudiosos diferem sobre as datas exatas, mas estima-se que essa geração representa os nascidos entre o período da década de 80 até o começo dos anos 2000. Essa nova geração desenvolveu-se numa época de grandes avanços tecnológicos e prosperidade econômica. Vivendo em ambientes altamente urbanizados, os *millennials* presenciaram uma das maiores revoluções na história da humanidade: a *Internet* (Glover, 2010)

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
Investir em marketing digital (Hall & Williams, 2008).	As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) é o veículo condutor da Nova Economia (Hall & Williams, 2008).	<ul style="list-style-type: none"> • Investir em o marketing de conteúdo, uma técnica que consiste na criação e no compartilhamento de conteúdo <i>online</i> relevante para público-alvo da gruta. Isso pode ser feito através, por exemplo, da publicação de artigos em um <i>blog</i>, da criação de vídeos e da postagem de informações nas redes sociais sobre um tema relacionado com a gruta turística (Jalilvand & Samiei, 2012); • Criar uma página da gruta nas redes sociais (<i>Twitter</i>, <i>Facebook</i>, <i>Instagram</i>, <i>YouTube</i>, etc.) e investir na criação de conteúdo para gerar conversas e relacionamentos com os seguidores. A gruta não precisa estar necessariamente em todas as redes sociais. Portanto, deve-se avaliar quais são as mídias mais utilizadas pelo público-alvo da gruta e a quantas a entidade gestora conseguirá se dedicar (Șchiopu et al. 2016); • Investir em mídia paga para que os anúncios da gruta sejam exibidos em <i>sites</i> específicos. As formas mais comuns de se fazer isso são através de <i>banners</i> em portais de conteúdo, <i>links</i> patrocinados no <i>Google Adwords</i> e anúncios nas redes sociais, especialmente através do <i>Facebook Ads</i> (Șchiopu et al. 2016).
Investir em capital humano (IUCN, 2018).	Contratar, desenvolver e reter bons profissionais, além de aumentar a possibilidade de maiores retornos financeiros, configuram uma poderosa vantagem competitiva (Melús, 2010; North e Beynen, 2016).	<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer salários justos para todos funcionários; • Respeitar as leis laborais e os acordos coletivos de trabalho; • Criar postos de trabalho estáveis garantindo o padrão e a consistência dos horários de trabalho; • Oferecer contratos de trabalho de longa duração; • Oferecer a todos os funcionários a oportunidade de progressão e um plano de carreira; • Assegurar a adesão universal ao direito ao gozo de férias anuais, salvaguardando o aspecto da segurança social; • Oferecer oportunidades iguais de emprego para mulheres, minorias e a população local (independentes de sua raça, religião ou poder aquisitivo), inclusive em cargos de gerência, restringindo, entretanto, o trabalho infantil.

O que fazer?	Por que fazer?	Como fazer?
Firmar parcerias para melhorar as chances de sucesso comercial (Spenceley et al., 2017; Seekamp et al., 2013; Wegner, et al., 2010).	Em meio a um mercado cada vez mais competitivo como o de turismo, formar parcerias com outras empresas é uma maneira excelente de alavancar o sucesso do empreendimento (Seekamp et al., 2013).	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar agentes que atuem no mesmo setor e que ofereçam produtos e serviços complementares, ou seja, que podem ser agregados aos da gruta turística. Por exemplo, formar parcerias com hotéis e restaurantes locais será uma excelente alternativa de complementar os produtos e serviços da gruta turística (Spenceley et al., 2017); • Definir o formato da parceria, lembrando que uma parceria envolve vantagens mútuas, que podem ser descontos, exclusividade ou condições especiais para os clientes dos parceiros. Por exemplo, no mercado de turismo é comum pagar-se uma comissão sobre o valor dos produtos e serviços comercializados pelas agências de viagem (Pfueller, 2011); • Avaliar periodicamente os resultados das parcerias estabelecidas (os custos, o retorno obtido, o índice de reclamações ou elogios dos clientes, etc.) (Selin, 1999).
Criar estratégias para combater a sazonalidade do turismo (IUCN, 2018).	A concentração do fluxo turístico em certas épocas do ano reduz a viabilidade das empresas do setor e da sua capacidade de oferecer contratos de trabalho de longa duração.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar oportunidades de atender mercados não sazonais, por exemplo, turismo de negócios; • Realizar eventos corporativos, como cursos e <i>workshops</i>, e eventos culturais, como concertos e festivais de música. • Criar produtos e serviços especiais focados, por exemplo, no turismo pedagógico para atrair grupos escolas e cursos universitários; • Criar campanhas promocionais, oferecer preços diferenciados e incentivos de vendas. <p>Observação: Em se tratando das grutas, as circunstâncias especiais do ambiente devem ser consideradas, pois em alguns casos é desejável um período de recuperação após a alta temporada.</p>

Fonte: Elaboração própria.

7.4 Considerações finais do capítulo

As boas práticas apresentadas estão diretamente relacionadas com os princípios em que se fundamenta o desenvolvimento sustentável do turismo. Cada uma das práticas tem ampla aplicabilidade e formas de serem executadas. Entretanto, todas as grutas turísticas têm seus aspectos únicos e, por isso, as entidades gestoras precisam selecionar as práticas mais adequadas às suas características particulares e adaptá-las às condições vigentes.

Lembrando que, a gestão sustentável de uma gruta turística deve ser vista como um processo, ou seja, algo pelo qual as entidades gestoras devem trabalhar continuamente. Trata-se de um compromisso de longo prazo que não acontecerá sem o comprometimento efetivo de todos envolvidos na gestão da gruta, inclusive os visitantes.

Atualmente, existem inúmeros instrumentos que empregam diferentes metodologias com o intuito de avaliar o nível de sustentabilidade da atividade turística, como: o Sistema de indicadores de turismo sustentável, da OMT (UNWTO, 2004); o Sistema de Indicadores Estatísticos do Turismo da Macaronésia; o *Core Set Indicator* para o Turismo Sustentável, da Eurostat; o Barômetro de Sustentabilidade do Turismo (*Barometer of Tourism Sustainability - BTS*) (Prescott-Allen, 1997); a Pegada Ecológica do Turismo (*Tourism Ecological Footprint Method - TEFM*) (Hunter, 2002); e os Critérios Globais de Turismo Sustentável, do *Global Sustainable Tourism Council* (GSTC, 2016).

Tentar mensurar o nível de sustentabilidade das grutas turísticas é uma medida interessante, porém não é uma tarefa fácil tendo em conta as restrições orçamentárias de muitas entidades gestoras (Gunn, 2004). No entanto, independentemente do modo e da escala de implementação das boas práticas o mais importante é que provoquem mudanças positivas, no sentido de tornar a gestão da gruta turística mais sustentável.

A longo prazo, esta pode ser a alternativa mais econômica para as entidades gestoras manter a sua principal fonte de receita, considerando que algumas grutas turísticas foram vítimas de seu próprio sucesso, já que foram abandonadas após sofrerem profundas degradações provocadas pelo fluxo intenso de visitantes (Gauchon, 1997).

8 PROPOSTAS DE DIRETIVAS PARA A ELABORAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE ESPELEOTURISMO NO BRASIL

Os resultados apresentados e discutidos nos capítulos anteriores demonstraram a complexidade associada a gestão sustentável de uma gruta turística. Das 10 grutas turísticas analisadas nesta tese, verificou-se que nenhuma consegue proporcionar, em sua totalidade, atividades espeleoturísticas de qualidade, efetividade na conservação ambiental, benefícios socioeconômicos para as comunidades locais, bem como, viabilidade econômica para a entidade gestora.

Dada a complexidade deste setor, não há dúvidas que para o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo no Brasil será preciso a elaboração de políticas públicas específicas, com a participação de todos os agentes públicos e privados envolvidos neste setor, de forma direta ou indireta.

Neste sentido, com base na revisão da literatura e das experiências nacionais e internacionais investigadas são propostas aqui 5 diretivas, vistas como imprescindíveis para o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo no Brasil e que, por isso, deveriam ser executadas através de leis, regulamentos, programas, planos, projetos ou ações:

- Parcerias entre o governo e as entidades privadas na gestão de grutas turísticas;
- Oferta de experiências diferenciadas de espeleoturismo baseadas nas singularidades de cada gruta;
- Envolvimento das comunidades locais;
- Monitoramento e fiscalização dos impactos ambientais, com mitigação dos negativos e ampliação dos positivos.
- Constituição de uma associação nacional de grutas turísticas.

A seguir, essas diretivas são apresentadas e ilustradas com exemplos de casos reais.

8.1 Parcerias entre o governo e as entidades privadas na gestão de grutas turísticas

Diante das restrições apresentadas por cada entidade gestora investigada ficou claro que é realmente muito complicado, se não impossível, atingir o desenvolvimento

sustentável atuando de forma isolada. As instituições públicas precisam adotar técnicas gerenciais mais modernas, que visem a racionalização de tarefas com foco na otimização dos resultados (Spenceley et al., 2017). Por outro lado, as entidades privadas enfrentam o desafio de gerar a própria receita lidando diariamente com a forte concorrência de mercado (Thompson et al., 2014). Por isso, para as entidades privadas com fins lucrativos os ganhos financeiros de curto prazo são sempre priorizados, enquanto questões ligadas a inclusão social e a conservação ambiental, na maioria das vezes, são colocadas em segundo plano, ou desprezadas completamente (Eagles et al., 2002).

Nesse caso, os desafios que envolvem a gestão sustentável de uma gruta turística, provavelmente, não poderão ser superados se não houver uma parceria efetiva entre o governo e a iniciativa privada. Segundo Spenceley et al. (2017), as parcerias permitem que vantagens de um tipo de gestão pode anular ou, pelo menos, minimizar as desvantagens da outra. Ademais, atuando de forma conjunta as oportunidades se multiplicam, assim como, as chances de se protegerem contra ameaças externas.

A parceria indica, antes de tudo, uma aliança, motivada pela existência de interesses e objetivos comuns, na qual cada um dos parceiros aporta e mobiliza as competências e os recursos de que dispõe para atingir esses objetivos, compartilhando os riscos, responsabilidades, custos e benefícios (Utting & Zammit, 2009).

Noletto (2000, p. 128) afirma que:

Por meio de parcerias as organizações podem desenvolver novas atividades, iniciar novos projetos, abrir frentes de atuação, fortalecer projetos em andamento, ampliar o leque de conhecimentos, captar recursos, economizar seus recursos humanos e materiais sem prejuízo do trabalho e aumentar a capacidade de intervenção. Por meio das parcerias, uma organização pode superar suas lacunas e preencher espaços importantes onde não é tão forte.

Entretanto, não existe um único modelo para formação das parcerias entre o governo e entidades privadas (Thompson et al., 2014). Em se tratando das grutas turísticas inseridas em Unidades de Conservação (UCs), que tradicionalmente são gerenciadas por entidades públicas, uma alternativa que tem se demonstrado viável é a utilização de concessões de serviços associados ao uso público (Saporiti, 2006).

As concessões permitem que empreendedores privados, assumam operações comerciais dentro de uma UC com maior qualidade e eficiência, sob a fiscalização e o

monitoramento da entidade pública responsável (Thompson et al., 2014). De acordo com Saporiti (2006), as concessões oferecem uma poderosa ferramenta política para melhorar a sustentabilidade econômica das UCs, melhorar a qualidade dos serviços e alavancar os investimentos em conservação. Trata-se de um modelo no qual o governo não aliena seus bens a terceiros e, por isso, difere completamente de uma privatização (SEMEIA, 2015).

As atividades operadas pelos concessionários podem ser visitas guiadas, passeios de barco, mergulho, restaurantes, lojas de *souvenires*, entre vários outros tipos de serviços. Para qualquer uma destas atividades deve existir padrões detalhados de qualidade desejada, com previsão de penalidades a serem impostas caso estes padrões não sejam alcançados e, principalmente, quando descumprir metas de preservação ambiental (Medeiros & Araújo., 2011).

De acordo com Eagles et al. (2002), as concessões podem trazer inúmeros benefícios para a gestão de uma UC. A experiência dos concessionários na operação turística é um diferencial em relação as entidades públicas, que, em geral, são inexperientes nesse campo, ou não possuem o financiamento, ou as habilidades necessárias para construir essa capacidade internamente. Além disso, o concessionário se compromete com uma série de investimentos necessários à operação das atividades previstas, proporcionando assim uma experiência de melhor qualidade para os visitantes. Outras vantagens que podem ser citadas são:

- Maior capacidade para se adaptar às mudanças do mercado;
- Maior flexibilidade nos contratos de trabalho;
- Mais liberdade para inovar e responder rapidamente às novas tendências;
- Mais acesso a financiamento e outros fundos de investimento;
- Maior liberdade na definição de preços; e
- Menos restrições burocráticas (Eagles et al., 2009; Buckley, 2010).

Tais concessões, também permitem que os gerentes das UCs se concentrem em funções voltadas para a preservação ambiental, como fiscalização, monitoramento e pesquisa (Spenceley et al., 2017). Além disso, as concessões podem ser um eficiente mecanismo de controle ambiental. Em geral, o concessionário tem exclusividade sobre determinada atividade dentro da UC e ao limitar o número de operadores restringe-se também os impactos negativos que o uso intensivo pode exercer sobre o ambiente.

Ademais, caso os concessionários descumpram a legislação ambiental além de estarem sujeitos a multas, passam a estar sujeitos a medidas coercitivas mais drásticas, podendo até mesmo perder a própria concessão (Spenceley & Casimiro, 2012).

Todavia, segundo Wyman et al. (2011) certos cuidados devem ser tomados para que as concessões não conduzam a um ambiente de favorecimento de agentes externos em detrimento dos moradores locais. A participação social nas decisões é um fator importante para o sucesso das concessões. O desenvolvimento dos serviços de visitação de uma gruta através de concessões deve priorizar a atuação e protagonismo das comunidades locais para que possa contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida das populações do entorno e da região (Rodrigues & Godoy, 2013).

Há também o receio quanto à mercantilização de um bem público. A suposição de cobrança de altas tarifas pode promover o elitismo impulsionando, assim, a crescente desigualdade social existente em muitos países (Pfueller et al., 2011). A igualdade de acesso é a principal função da gestão pública e, por isso, é preciso garantir que os benefícios das UCs sejam distribuídos de forma justa para toda a sociedade. Dessa forma, a viabilidade econômica e os preços acessíveis para diferentes públicos são elementos que precisam estar sintonizados no âmbito das concessões (Rodrigues & Godoy, 2013).

Vale ressaltar que as concessões certamente não serão apropriadas em todas as UCs, em função de aspectos ligados à conservação, assim como de aspectos associados à operação comercial. O potencial turístico de uma UC e, por conseguinte, de uma gruta que nela esteja inserida, depende de uma variedade de fatores, como localização, acessibilidade, demanda de mercado e proximidade com outros destinos populares (Saporiti, 2006). Nesse caso, a adoção de uma estratégia de concessão para o desenvolvimento turístico de determinadas grutas permitiria ao governo focar recursos públicos naquelas grutas que não dispõem de potencial turístico suficiente, mas que são fundamentais para conservação da biodiversidade (Pfueller et al., 2011).

Outro detalhe que é preciso estar atento é que, em alguns casos, o potencial das receitas geradas com o turismo pelas UCs pode ser superestimado, assim como subestimado os custos relacionados. Isso causa sérios problemas à gestão, principalmente, se a remuneração dos concessionários depende exclusivamente da capacidade das UCs gerarem receitas através das vendas de ingressos e prestação de serviços turísticos. A

difículdade do poder público no entendimento dos negócios e de suas operações, em parte, justifica estes equívocos. Por isso, é sempre recomendado a contratação de especialistas externos, como corretores de investimentos para apoiar estudos preparatórios específicos e ajudar a estabelecer acordos contratuais claros com as entidades contratadas (Thompson et al., 2014).

Spenceley et al. (2017) apresentam uma lista com alguns elementos essenciais que deve constar nos contratos de concessão de serviços de uso público em uma UC (Quadro 32):

Quadro 32 - Elementos essenciais que deve constar nos contratos de concessão de serviços de uso público em uma UC

- Natureza e escopo dos direitos de concessão (por exemplo, área geográfica, obras, serviços, nível de exclusividade);
- Condições precedentes para entrada em vigor;
- Duração do contrato;
- Manutenção de ativos de concessão;
- Taxas a pagar (incluindo processo para ajustes e revisões);
- Garantias de desempenho (por exemplo, níveis de serviço);
- Monitoramento e avaliação, com indicadores-chave de desempenho;
- Apólices de seguro;
- Limitações de responsabilidade e indenização da autoridade de UC;
- Força maior (isto é, dano ou destruição devido a forças fora do controle das partes);
- Impactos ambientais durante a construção, operação e comissionamento;
- Direito de atribuir direitos de concessão a terceiros;
- Restrições / condições de transferência da concessão;
- Contribuições socioeconômicas (por exemplo, equidade local, emprego, aquisições e projetos sociais);
- Processos de violação e cancelamento;
- Disposições de resolução de litígios;
- Circunstâncias que terceiros ou a autoridade de área protegida assumem a operação; e
- Tributação e outras questões fiscais.

Fonte: Spenceley et al. (2017).

No Brasil, recentemente o Governo de Estado de Minas desenvolveu um projeto pioneiro de concessão para a gestão de três Unidades de Conservação estaduais que compõem a Rota das Grutas Peter Lund (RGPL). A Rota das Grutas Peter Lund (RGPL) é um roteiro turístico que engloba algumas das grutas turísticas que foram alvo de investigação nesta tese, nomeadamente: a Gruta Rei do Mato, inserida no Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato, a Gruta da Lapinha, inserida no Parque Estadual do Sumidouro, e a Gruta do Maquiné, inserida no Monumento Natural Estadual Peter Lund.

Tal projeto de concessão foi iniciado em 2010 e seria a primeira Parceria Público-Privada (PPP) voltada para gestão de UCs no Brasil, denominada “PPP Rota das Grutas Lund”. Inicialmente, o projeto passou pela etapa de modelagem, quando foram realizados estudos técnicos, econômicos, jurídicos e operacionais para elaboração da melhor estrutura a ser licitada. Posteriormente, foi submetido a consulta e audiência pública, entre 2013 e 2014. A PPP Rota das Grutas Lund previa que ao longo de 25 anos a empresa selecionada atuasse na gestão das UCs em formato de concessão administrativa, ou seja, transferindo para o parceiro privado não apenas a responsabilidade de prestação das atividades turísticas, mas também a obrigação de preservação e conservação ambiental. A expectativa era de que após a implantação desse projeto, o número de visitantes das UCs duplicasse no prazo máximo de cinco anos (Carvalho, 2014).

Todavia, a PPP que prometia se tornar uma solução viável para as diversas dificuldades burocráticas, administrativas e financeiras de gestão destas UCs foi interrompida no momento que ocorreu mudança partidária do governo estadual. O projeto foi completamente ignorado pelo novo governo e apesar dos esforços empreendidos pelos técnicos do órgão ambiental envolvidos e dos recursos financeiros investidos para contratação de consultoria externa responsável pela elaboração dos estudos de viabilidade da PPP, a gestão destas UCs continua sob responsabilidade exclusiva do Governo de Estado de Minas Gerais com os problemas tradicionais já descritos.

Por outro lado, a gruta do Janelão, que está inserida no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu (PNCP) e que, também foi investigada nesta tese, pode ser considerada um legítimo exemplo de parceria firmada entre o governo federal e uma entidade privada para atrair novas fontes de investimentos e garantir a qualidade na prestação de serviços para a população.

No final de 2016, antes do PNCP ser oficialmente aberto à visitação, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão público federal responsável pela gestão desta UC, estabeleceu uma parceria com uma organização da sociedade civil para a cooperação mútua na gestão do parque. Não se trata exatamente de uma concessão, mas um acordo de cooperação firmado através de um termo de parceria, que visa apoiar a execução do programa de uso público e nas atividades de gestão

socioambiental do PNCP. O prazo de vigência deste acordo de cooperação é de 05 anos²⁴. As metas para a entidade parceira são:

- Melhoria no atendimento, segurança e satisfação do visitante;
- Manutenção e reparos nas estruturas prediais e de apoio ao visitante;
- Apoio às atividades logísticas e administrativas relacionadas à visitação;
- Apoio às atividades de monitoramento e proteção;
- Fortalecimento da relação do PNCP com entorno;
- Avaliação, monitoramento e subsídios para melhorias do plano de manejo do PNCP;
- Auxiliar na recuperação da bacia do rio Peruaçu; e
- Promoção e divulgação do patrimônio histórico, cultural e ambiental do PNCP.

Na época da celebração deste acordo, o PNCP contava com apenas 7 funcionários que se ocupavam de todas as atividades administrativas e executivas em seus mais de 56.000 ha de extensão. Segundo o gerente do PCNCP entrevistado, “não há condições de planejar e gerir o programa de uso público do parque da forma ideal. O parque está com toda a estrutura de uso público montada. Com a implementação desta parceria haverá condições para avanços mais consistentes, proporcionando aos visitantes conhecer os atrativos e as belezas naturais do parque”.

O acordo não prevê a transferência de recursos financeiros do governo para a entidade parceira, cabendo a esta aplicar seus próprios recursos para o cumprimento das atividades que lhe foram atribuídas, ou aqueles obtidos de fontes externas. Dessa forma, a entidade parceira do PNCP criou o “Fundo Peruaçu” com o objetivo de apoiar a consolidação e manutenção do parque, com ênfase na busca pela sustentabilidade financeira da UC em longo prazo. Esse fundo não pretende substituir recursos destinados pelo governo federal ao parque, mas apoiar atividades para as quais os governos não têm recursos, ou obrigação em investir, ou para acelerar a execução daquelas consideradas prioritárias (ICMBio, 2018).

A captação de recursos para o Fundo Peruaçu é voltada, principalmente, para aquelas organizações privadas interessadas em associar sua marca ao PNCP e sua

24

Fonte: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/edital/dcom_edital_de_chamamento_publico_012016_pa_rna_caverna_do_peruacu.pdf (Visitado em 26 mar 2019).

estrutura permite que se receba recursos privados de diferentes origens e possa direcioná-los para diversas iniciativas alinhadas com sua missão e princípios, sempre de acordo com o disposto no Plano de Manejo do Parque. Assim, a aplicação dos recursos será direcionada para projetos diversos que ocorram no território do parque e em sua zona de amortecimento e que se enquadrem em eixos temáticos definidos (ICMBio, 2018).

Desde que foi implantada, a prática tem contribuído para a implementação de várias metas institucionais como: elaboração de materiais de divulgação do parque para distribuição gratuita e de guia técnico para venda, promoção de curso de inglês para os guias, tradução do material de divulgação distribuído no parque, contratação de funcionário para receber visitantes e fazer a manutenção básica do Centro de Visitantes Principal (ICMBio, 2018).

Já com relação as grutas turísticas inseridas em terrenos privados que já são exploradas turisticamente, ou que dispõem de potencial turístico para ser desenvolvido, os governos federal, estadual e municipal deveriam adotar um papel de facilitador de investimentos, garantidas a transparência, a justa partilha de risco e benefícios.

O objetivo principal destes programas de incentivo governamental seria disponibilizar recursos humanos e/ou financeiros visando a elaboração de Planos de Manejo Espeleológicos, a implantação, a adequação e a melhoria das infraestruturas, e a melhoria da qualidade dos produtos e serviços espeleoturísticos.

Em termos legais, isso demandaria o estabelecimento de convênios, acordos e parcerias interinstitucionais e intersetoriais para:

- Identificação de fontes de cooperação e captação;
- Negociação de crédito diferenciado;
- Simplificação de mecanismos de concessão de crédito;
- Definição de critério de alocação de recursos para financiamento de infraestrutura;
- Fomento e apoio a iniciativas de pequenos microempreendedores;
- Elaboração e efetivação de estratégias e ações eficientes para a promoção e comercialização de produtos e serviços.

Nesse contexto, a Gruta do Salitre pode ser considerado um exemplo de parceria entre órgãos públicos e entidades privadas buscando viabilizar a gestão adequada de uma

gruta turística localizada em área particular. Até 2011, a Gruta do Salitre encontrava-se em completo estado de abandono, quando uma organização não governamental (ONG) de caráter socioambiental, assumiu o controle da visitação. Para isso, foi firmado um contrato de comodato²⁵ entre a ONG e os proprietários da área, com a intermediação do Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG). Uma das primeiras medidas adotadas pela ONG foi definir regras emergenciais de visitação acordadas com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) (Azevedo & Araujo, 2011). Em 2015, o Plano de Manejo Espeleológico da Gruta do Salitre foi elaborado com recursos obtidos através de uma medida de compensação ambiental imposta pelo MPMG a uma empresa de mineração que atua na mesma região.

Mesmo sem contar com recursos próprios para investimento, desde que assumiu a gestão da Gruta do Salitre a ONG já conseguiu viabilizar inúmeras ações em prol da conservação ambiental, inclusão social e oferta de melhores serviços, como: limpeza e melhoria dos acessos, produção e distribuição gratuita de materiais promocionais, produção e comercialização de camisetas e outras lembranças da gruta, capacitação de jovens residentes na comunidade do entorno para atuarem como condutores de visitantes, e campanhas de conscientização utilizando diversos canais de comunicação (rádio, televisão, redes sociais virtuais, e outros).

Porém, pelo fato da ONG ainda não ter conseguido viabilizar a construção de infraestrutura e a aquisição dos equipamentos necessários, atualmente, é permitido a visitação apenas da parte externa da Gruta do Salitre, ou seja, o cânion de acesso, a dolina e a lapa, que por si só já encantam a todos pela beleza das formações rochosas. A ONG tem se articulado com a Prefeitura Municipal e, também, com empresários locais para tentar conseguir a angariar os recursos que serão investidos no financiamento de infraestrutura.

Segundo o responsável pela ONG entrevistado, a elaboração Plano de Manejo Espeleológico já foi uma grande conquista. O próximo passo é conseguir parceiros para viabilizar a estruturação. Somente depois de concluir as obras necessárias é que será realmente possível intensificar as campanhas de divulgação da gruta. Assim, espera-se

²⁵ Comodato tem previsão no Código Civil Brasileiro (Lei n.º 10.406 de 10 de janeiro de 2002) em seus artigos 579. O comodato é o empréstimo gratuito de coisas não fungíveis, ou seja, o comodato é um empréstimo de algo que não pode ser substituído por outro da mesma espécie e qualidade (exemplo: comodato de imóvel ou veículo).

atrair mais visitantes e, conseqüentemente, gerar maiores receitas. Tudo isso será revertido na própria conservação gruta e em prol do bem-estar da comunidade do entorno.

Os casos apresentados ilustram como a parceria entre o poder público e a iniciativa privada pode ser importante para superar os desafios envolvidos no desenvolvimento turístico de uma gruta. Contudo, a melhor forma destas parcerias serem concretizadas dependem das características específicas de cada situação. Distintos modelos podem ser utilizados, não havendo uma fórmula universal aplicável a todo e qualquer caso (SEMEIA, 2015). Por isso, cada caso precisa ser analisado antes de serem tomadas as decisões (Spenceley et al., 2017).

8.2 Oferta de experiências diferenciadas de espeleoturismo baseadas nas singularidades das grutas

O formato da visita dos produtos espeleoturísticos, com raras exceções, segue um padrão estabelecido há muitos anos, desde quando as primeiras grutas foram abertas à visita. Isso torna as visitas às grutas turísticas, muitas vezes, enfadonhas e muito pouco atraentes (Biot, 2006).

Durante a pesquisa de campo foi possível observar *in loco* que a visita às grutas turísticas investigadas, tanto em Portugal como no Brasil, ocorre sempre de forma bastante similar. As etapas sequenciais da visita e a forma como os grupos de visitantes são conduzidos é praticamente igual em todas as grutas investigadas. Pouca diferença se nota entre a visita de uma gruta e outra, se não fosse as infraestruturas e as características naturais de cada uma, além da desenvoltura dos guias.

Sobre essa falta de inovação e diferenciação, Morgan et al. (2009) afirma que a grande diversidade de destinos e os variados perfis de turistas existentes hoje em dia, obrigam os agentes do turismo a garantirem não somente a comodidade e a segurança esperadas, mas também experiências memoráveis, que mexam com o imaginário do turista.

O turismo é uma atividade, essencialmente, experiencial. Há muitos anos o turismo deixou de ser uma economia baseada em serviços para uma economia baseada em experiências. Os serviços estão se tornando *commodities* no sentido de que os consumidores os consideram homogêneos e os compram apenas com base em preço e

disponibilidade. Já as experiências, ao contrário, são únicas e memoráveis (Body e Tallec, 2015).

O consumidor, cada vez mais, se distancia da lógica de compra baseada nos princípios de uso e praticidade do produto. Isso porque não se trata mais simplesmente de consumir um produto, mas de viver uma experiência que apele para todos os sentidos. Em outras palavras, o consumidor valoriza mais a experiência que vive do que o produto que consome (Body e Tallec, 2015).

Hoje os produtos e serviços turísticos precisam despertar valores emocionais nas pessoas. A ideia é estimular vivências que geram aprendizados significativos e marque a memória das pessoas com momentos especiais, de modo que ele retorne e recomende sempre a amigos e familiares (Ritchie et al., 2011).

As grutas são ambientes únicos, totalmente diferentes daqueles a que a grande maioria das pessoas estão habituadas no dia a dia. Isso faz das grutas locais ideais para proporcionar aos visitantes experiências inéditas, como realizar algo único e ver coisas que a maioria das pessoas não fez ou viu. Entretanto, os visitantes podem ter diferentes necessidades e perspectivas culturais, de modo que desenvolver uma experiência de espeleoturismo adequada para eles pode exigir inovação.

Segundo Walls et al. (2011), a experiência turística é um construto multidimensional composto por uma série de fatores externos e internos que moldam e influenciam as pessoas. Segundo estes autores, há dois aspectos que precisam ser observados para proporcionar uma experiência turística diferenciada. O primeiro deles está relacionado aos elementos que devem existir para transformar um serviço normal em um serviço voltado para a experiência, que são: sentido, sentimento, pensamento, ação e identificação (Quadro 33).

Quadro 33 - Elementos que precisam existir para transformar um serviço normal em um serviço voltado para a experiência

Elemento	Descrição
Sentido	A experiência de se visitar uma gruta precisa contar com atividades que estimulem os sentidos (visão, olfato, audição, tato, paladar). Quando todos os sentidos são estimulados a experiência atinge um grau elevado de emoção.
Sentimento	Desenvolver atividades que despertem sentimentos de afeto no visitante. Estas atividades devem gerar uma relação de carinho, admiração, estima e simpatia do visitante pelo local visitado.
Pensamento	Oferecer atividades que estimulem a criatividade e sejam novidade para o visitante. Tais atividades devem estimular o pensamento analítico, gerando aprendizado.
Ação	Proporcionar experiências físicas que resultem na interação do visitante com o ambiente subterrâneo.
Identificação	Focar em atividades que estimulem “experiências pessoais”, atendendo para os desejos e as preferências individuais de cada visitante.

Fonte: Adaptado de Walls et al. (2011).

As entidades gestoras de grutas turísticas, não podem limitar-se a utilizar apenas um destes elementos. De acordo com Body e Tallec (2015), o ideal é combinar se possível todos ou vários elementos no mesmo serviço para potencializar a experiência e intensificar o envolvimento do visitante com o local visitado.

O segundo aspecto que deve ser observado pelas entidades gestoras refere-se às ferramentas, que são os meios pelos quais pode-se gerar experiência singulares para os visitantes (Quadro 34).

As entidades gestoras que desejarem oferecer mais do que um passeio à gruta para contemplar a paisagem e registrar imagens terão que utilizar destes elementos e ferramentas para propiciar aos seus clientes experiências surpreendentes que ativem o maior número de sentidos e sentimentos possíveis.

Nos casos investigados observou-se que a mobilização de vários sentidos ainda é pouco explorada durante a visita às grutas turísticas. Segundo Biot (2006), embora a visão domine a experiência, o som, o tato e o cheiro em uma gruta também são elementos que podem fazer a diferença da experiência. Por exemplo, nas Grutas de Mira de Aire, em Portugal, são realizados concertos musicais aproveitando-se da acústica favorável que o ambiente subterrâneo oferece. Nestas mesmas grutas também são realizados eventualmente jantares, cerimônias para degustação de vinhos e até celebrações de casamento (Anexo 2).

Quadro 34 - Ferramentas para se gerar experiência positivas para o visitante

Ferramentas	Descrição
Comunicação	É preciso gerar uma comunicação orientada para a experiência, que mostre para as pessoas a intensidade das emoções que elas viverão nas grutas. <i>Sites</i> , manuais, <i>folders</i> e eventos são exemplos de canais de comunicação.
Identidade visual	Utilizar símbolos e imagens representativos do local para criar elementos de identificação como marcas e <i>logotipos</i> capazes de passar sensação, sentimento e gerar identificação.
Mídias eletrônicas	Gerar interatividade e conteúdos relevantes utilizando a <i>internet</i> para as pessoas terem contato, mesmo à distância, com os elementos do local, tais como as paisagens e os sons.
Pessoas	Os prestadores de serviços são o elemento central na experiência, pois são eles que entretêm os visitantes com histórias, brincadeiras e que propiciam a interação direta com a gruta.
Locais	O ambiente precisa estar organizado e adequado para receber com segurança os visitantes, sempre preservando suas características originais.
Artefatos	É importante reunir todos os utensílios que ajudam a construir uma experiência genuína do local.
Associação	Estabelecer parcerias que deem condições de oferecer diversos elementos de experiência, proporcionando ao visitante uma experiência integral e holística.

Fonte: Adaptado de Walls et al. (2011).

Outras experiências podem envolver vencer desafios pessoais, como acontece no Abismo Anhumas, no Brasil. Os visitantes só conseguem acessar o interior desta gruta descendo por um rapel de 72 metros de altura, atividade que por si só já é uma grande aventura para a maioria. Uma vez estando dentro da gruta, os visitantes ainda podem realizar passeio de bote, flutuação ou mergulho de cilindro. Para voltar a superfície os visitantes são içados por uma corda. Esta é considerada uma das maiores aventuras em gruta do Brasil (Abeta, 2009).

Fatos inusitados de cada gruta (lendas e curiosidades, por exemplo), também podem ser explorados como diferenciais da experiência. Na Caverna da Postojna, na Eslovênia, uma grande parte das galerias e salas são vistas durante um passeio em um trem elétrico, que corresponde a primeira ferrovia do mundo instalada em uma gruta, em 1972. Ademais, a entidade gestora também oferece a possibilidade da visita a gruta ser combinada com uma visita ao Castelo Predjama, localizado a poucos quilômetros de distância. Assim, o visitante adquire um único bilhete e pode ver duas atrações

mundialmente famosas (Fonte: <https://www.postojnska-jama.eu> Visitado em 16 mar 2019). Esta é uma forma de parceria que pode ser firmada pelas entidades gestoras para oferecer diversos elementos de experiências aos visitantes.

Na perspectiva de estimular o aprendizado, a Caverna de Nerja, na Espanha, se destaca pela sua equipe de profissionais (*Didácticos Cueva de Nerja*) que oferece uma ampla oferta de atividades pedagógicas voltadas para o público infantil. Estas atividades são realizadas antes de entrar na gruta e servem de complemento da visita, pois permitem que as crianças adquiram conceitos essenciais com um diálogo simples e agradável (Baena et al., 2017) (Figura 48). As Grutas da Moeda, em Portugal, também oferecem diferentes formatos de visita para os estudantes de todos os ciclos de ensino, inclusive jardins de infância. Segundo o gerente desta gruta “é através das histórias que as crianças descobrem este misterioso mundo subterrâneo. Pretendemos desta forma, envolver emocionalmente as crianças, despertando-lhes a curiosidade e o interesse para a protecção do meio ambiente” (Anexo 2).

Figura 48 - Atividade intitulada “Viagem ao começo dos tempos” realizada pela equipe Didácticos Cueva de Nerja



Fonte: <http://didacticoscuevadenerja.es> (Visitado em 16 mar 2019).

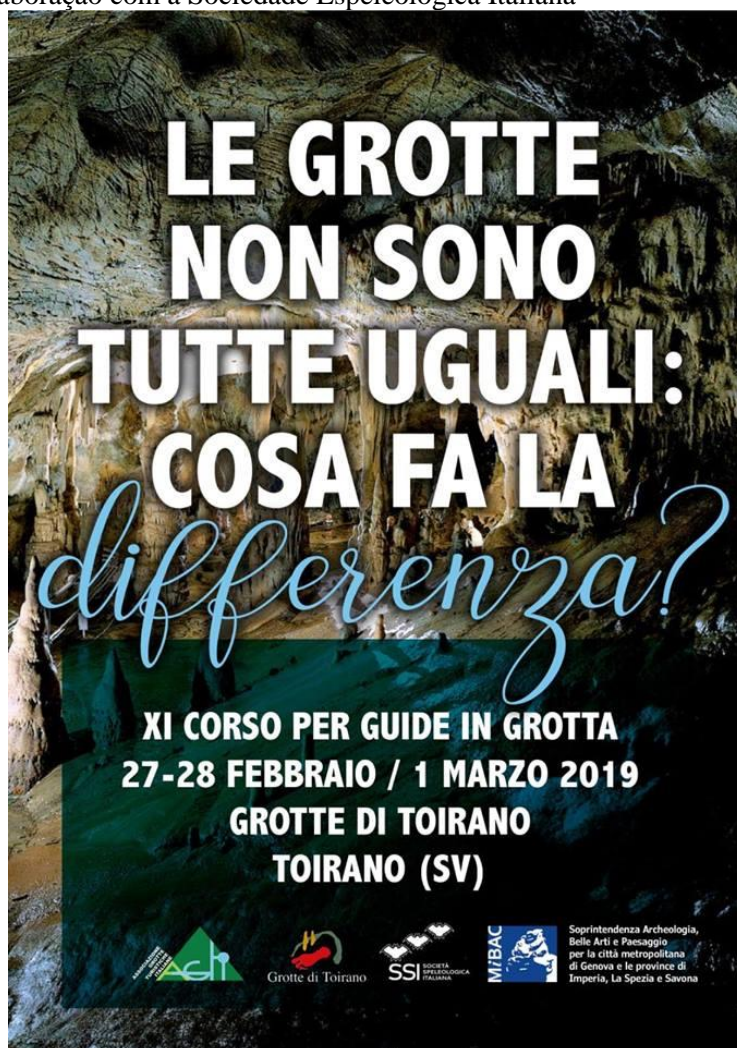
Os prestadores de serviços em geral, mas sobretudo os guias, têm um papel fundamental nesse processo de diferenciação da oferta espeleoturística (Doorne, 1999). O formato padrão dos guias fazerem a abordagem inicial de apresentação, indicar o caminho certo, parar em pontos específicos da gruta e falar frases decoradas tornar-se uma espécie de visita automatizada, que já não mais surpreende os visitantes como antes. A beleza estonteante das formações naturais muitas vezes é o que alivia o

descontentamento com os serviços prestados pelos guias. Por isso, precisam estar bem treinados e alinhados com o conceito de experiência para passarem a sensação de hospitalidade e acolhimento ao visitante (Body & Tallec, 2015).

Na Figura 49, observa-se a divulgação de um curso de formação de guias de grutas organizado recentemente pela Associação de Grutas Turísticas Italianas (*Associazione Grotte Turistiche Italiane* – AGTI) em colaboração com a Sociedade Espeleológica Italiana. O curso teve o objetivo de aprofundar a comunicação dos guias não apenas como instrumento de divulgação científica para melhor conscientização da importância dos sítios espeleológicos, mas sua forma de se relacionar com públicos tão variados que visitam uma gruta turística.

No primeiro dia foi tratado o tema da história "turística" das grutas e, em seguida, como explicar o fenômeno cárstico aos turistas. No segundo dia, foram explorados o nascimento e a evolução da espeleologia, enfocando a importância do conhecimento e da proteção das paisagens cársticas, com ênfase em um dos pontos fundamentais da salvaguarda: a comunicação. No terceiro dia, concentrou-se no valor arqueológico das cavidades e nas correlações existentes entre o mundo superficial e o mundo subterrâneo. No final, após uma introdução à biospeleologia, visitaram-se duas grutas, ocasião em que se deu concretização aos conceitos explicitados em sala de aula, vendo no campo os exemplos mais significativos (Fonte: <http://www.grotteturistiche.it/ix-corso-formazione-agti-3-2-2>. Visitado em 16 mar 2019).

Figura 49 - Curso de formação de guias de grutas realizado pela Associação de Grutas Turísticas Italianas em colaboração com a Sociedade Espeleológica Italiana



Fonte: <http://www.grotteturistiche.it/ix-corso-formazione-agti-3-2-2/> (Visitado em 16 mar 2019).

Hoje com as novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) as técnicas de interpretação estão em constante evolução, a fim de aperfeiçoar a apreciação da beleza do mundo através de experiências únicas (Rahimi et al., 2017). Algumas tendências e experimentos recentes tendem a se aplicar particularmente bem à interpretação do patrimônio subterrâneo (Biot, 2006). Segundo Dianne & Joop (2013), os aplicativos de dispositivos inteligentes (apps) apresentam várias vantagens em relação ao formato de interpretação tradicional, incluindo o envolvimento de públicos fora dos limites da atração. O iCaverns, aplicativo que foi desenvolvido para o Parque Nacional das Cavernas de Carlsbad, melhorou a experiência do visitante ao apresentar informações interpretativas corretas, detalhadas e precisas sobre o patrimônio natural e cultural, em 38 idiomas.

As TIC também permitem recriar mundos virtuais em que o visitante se torna ator de sua própria experiência (Dianne & Joop, 2013). A Caverna de Nerja oferece a possibilidade das pessoas realizarem uma visita virtual à todos os ambientes internos e externos da gruta, por meio imagens *online* em 360°. Esta ferramenta visa oferecer aos visitantes uma imersão total na gruta, mesmo antes da visita ser feita (Fonte: <http://www.cuevadenerja.com/visitavirtual/galeriasturisticas.html>. Visitado em 16 mar 2019).

Já as redes sociais virtuais (*Facebook*, *Instagram*, *TripAdvisor*, etc.) permitem tornar o cliente um parceiro da gestão. Hoje, mais e mais destinos ou atrativos turísticos convidam seus visitantes a compartilhar na *internet* a experiência que vivenciaram no local (Buhalis & Law, 2008). Muitas grutas turísticas também são bastante ativas nas redes sociais. Este é o caso do abismo de Padirac, na França, que regularmente convida seus visitantes a compartilhar sua experiência de visita, bem como suas fotografias no *Facebook*. Além disso, lança enquetes na sua própria página no *Facebook*, convidando os internautas a votar sobre temas que envolve a gestão, como eleger a próxima fotografia da capa de um folheto da gruta. O abismo de Padirac, também, é muito ativo no site *TripAdvisor*, onde responde em tempo real aos comentários dos visitantes (Lagarrigue, 2015).

A organização do espaço, ou seja, as infraestruturas construídas nas grutas é outro aspecto muito importante que influencia a experiência do visitante (Cigna & Forti, 2013). Durante a pesquisa de campo, observou-se que nas grutas turísticas adaptadas para receber grandes fluxos de visitantes foi necessário ampliar passagens estreitas e construir inúmeras infraestruturas dentro e fora das grutas. Em muitos casos dentro das grutas as infraestruturas foram fixadas diretamente no solo com o uso de betão, por conseguinte a remoção das mesmas poderia causar um impacto ambiental muito grande e, mesmo que assim se fizesse nunca seria possível fazer retornar as grutas ao seu estado natural original (Lobo, 2015). Nesse caso, é preferível manter essas infraestruturas, mas o que não impede que medidas sejam tomadas para neutralizar a progressão dos impactos ambientais. Visto que, dado a beleza natural dessas grutas e as facilidades de acesso existentes, possivelmente, elas continuarão a receber grandes fluxos de visitantes.

Por outro lado, as novas grutas turísticas que possam vir a surgir as entidades gestoras têm agora a possibilidade de priorizar projetos de infraestruturas mais alinhados

com os princípios de desenvolvimento sustentável, assim como ocorreu na Gruta do Janelão, onde foram construídas somente as infraestruturas realmente necessárias para garantir a segurança tanto dos visitantes como do patrimônio natural e cultural existente. Além disso, todas as infraestruturas instaladas na Gruta do Janelão são passíveis de remoção com o mínimo de impacto ambiental.

No universo das grutas turísticas pode perfeitamente existir casos muito diferenciadas, o que permite ao público escolher as que melhor se adaptam aos seus interesses e às suas capacidades físicas. Aquelas pessoas que apresentam dificuldades de locomoção ou aquelas pessoas interessadas apenas na contemplação da paisagem conseguem visitar determinadas grutas turísticas sem muitas dificuldades de acesso. Já o segmento interessado em experiências mais semelhantes às de um espeleólogo tem opções de grutas turísticas que atendam estes seus anseios. Assim como, uma mesma gruta turística também pode ser preparada para oferecer produtos e serviços que satisfaçam diversos segmentos turísticos, desde os mais radicais aos mais comedidos. No Algar do Pena, em Portugal, e na Cueva El Soplo, na Espanha, além da visita comum à todas as pessoas, também, é oferecido um tipo de visita mais ao modo de exploração para aquelas que desejam conhecer ambientes de mais difícil acesso.

Todavia, segundo O'Dell (2005), as experiências são altamente pessoais, subjetivamente percebidas, intangíveis e sempre contínuas. Trata-se de fenômenos mais do que aleatórios, localizados inteiramente nas mentes dos indivíduos. Por isso, pessoas diferentes podem ter experiências diferentes visitando o mesmo destino turístico.

Nesse caso, além ter o domínio sobre os elementos e as ferramentas envolvidos na produção de uma experiência turística, as entidades gestoras precisam também conhecer profundamente os próprios visitantes das grutas. Segundo Ritchie et al. (2011), informações como sexo, faixa etária, classe social, comportamento e avaliação do serviço podem ser obtidas através de entrevistas ou por meio de formulários distribuído após a visita. O conhecimento do público é essencial para atender às suas expectativas e necessidades, ou seja, para cada tipo de cliente, escolhas específicas devem ser implementadas. Apesar disso, das 10 grutas investigadas somente a entidade gestora da Gruta do Janelão distribui após a visita um formulário para obter informações dos visitantes (Anexo 2).

Funções básicas como esta que ainda não foram implementadas na rotina de trabalho deixam claro que as gestões das grutas ainda não se encontram completamente alinhadas com as novas tendências do mercado turístico mundial. O desenvolvimento sustentável do espeleoturismo no Brasil depende da inovação e diversificação dos produtos e serviços oferecidos pelas grutas turísticas. Portanto, as entidades gestoras precisarão adotar medidas iguais ou semelhantes as que foram aqui apresentadas para manter-se competitivas no mercado, sobretudo as privadas.

Diante das mudanças de comportamento do consumidor, acredita-se que a abordagem da gestão das grutas focada no turismo de experiência oferece mais chances de se destacar da concorrência, deixando assim de oferecer produtos e serviços comuns para outros exclusivos. Com isso, espera-se aumentar a satisfação dos visitantes e melhorar a reputação da entidade gestora. O objetivo geral deve ser oferecer uma experiência única aos visitantes para criar um elo duradouro entre ele e a gruta turística, o que beneficiará o setor como um todo.

8.3 Envolvimento das comunidades locais

O turismo já foi muito criticado por questões relacionadas com a exclusão social e mudanças culturais aceleradas (Berno & Bricker, 2001; Sharpley, 2009). De fato, a atividade turística, caso mal conduzida pode se tornar uma força excludente que propicia a marginalização dos moradores das comunidades locais (Sharpley & Telfer, 2008). No entanto, vários estudos de casos também já demonstraram que quando administrado bem a nível local, o turismo pode ser uma vantagem econômica para as comunidades e pode, até mesmo revitalizar o orgulho étnico (Weaver, 2006).

Segundo Sharpley (2009), a relação entre os atores do turismo, públicos ou privados, e seu entorno sociocultural deve converter-se em uma base sólida para cumprir com a responsabilidade social. Os esforços de desenvolvimento do turismo devem ser tratados pelos e para os residentes locais (Sharpley & Telfer, 2008). Nesse caso, os atores do turismo precisam voltar-se para o desenvolvimento deste entorno, para o benefício mútuo das partes (Budeanu, 2007).

De acordo com Berno & Bricker (2001), os aspectos socioculturais de uma política de sustentabilidade devem incluir os seguintes princípios:

- A empresa turística contribui para o desenvolvimento local de sua comunidade;
- A operação turística respalda o respeito às culturas e às populações locais;
- A empresa e a comunidade devem empreender ações que favoreçam o resgate e a proteção do patrimônio histórico-cultural;
- A empresa e a comunidade devem propor atividades culturais que façam parte do produto turístico.

Estes princípios também são formas de promover o desenvolvimento do espeleoturismo considerando a revitalização econômica e social das comunidades locais, ou seja, com preceito básico de contribuir para melhoria da qualidade de vida de um território, muitas vezes, exclusivamente rural com problemas de estagnação econômica e de desigualdades sociais. Para tanto, as entidades gestores devem considerar o incremento da economia, o aumento das capacidades dos habitantes e do respeito aos seus costumes e tradições (Berno & Bricker, 2001).

Assim como ocorre com as áreas naturais protegidas o envolvimento das comunidades locais precisa iniciar logo na etapa de planejamento da exploração turística de determinada gruta. O projeto deve ser apresentado de forma transparente para que todos membros sejam capazes de compreender, bem como, esclarecer dúvidas e dar opiniões. Este momento é oportuno para levantar o conhecimento informal dos moradores locais sobre o patrimônio espeleológico (Goodwin, 2002).

No Brasil, a realização obrigatória do Plano de Manejo Espeleológico (PME) induz este contato com a comunidade local. De acordo com as diretrizes do CECAV (Brasil, 2008), é necessário descrever no PME a ocupação humana e econômica que direta ou indiretamente estão relacionados com a gruta.

Depois de entrar em operação é importante implementar um amplo programa de educação ambiental, conscientização e mobilização na comunidade (Goodwin, 2002). O acesso dos residentes locais às grutas turísticas precisa ser facilitado se possível através da isenção da cobrança de ingresso, ou da oferta de um preço diferenciado em relação aos visitantes de outros lugares. Outras ações de incentivo são igualmente importantes, como a realização de visitas especiais ou eventos em datas comemorativas. Todavia, durante as

entrevistas, verificou-se que hoje somente nas grutas gerenciadas por instituições públicas e na Gruta do Salitre há preços diferenciados para os moradores locais (Anexo 2). Isso demonstra que muitas entidades privadas ainda não reconhecem a importância de valorizar a presença da comunidade local nas grutas turísticas.

De acordo com Mannigel (2008), uma operação turística que mantém boas relações com o grupo social com o qual convive adquire um valor agregado que será percebido por seu cliente. Acquah et al. (2017) afirmam que, em todos os setores da economia, mas principalmente no turismo, as empresas mais bem-sucedidas são aquelas que trabalham com e para as comunidades onde se encontram. Para Nepal (2000), uma comunidade que convive com a empresa é outro agente de venda de seus produtos e serviços. Diversos estudos comprovam que envolver nas atividades da comunidade em que a organização turística atua pode ajudar a fortalecer a marca e dar mais credibilidade ao negócio (Clark & Clark, 2011).

Ademais, os turistas demonstram cada vez mais interesse por conhecer lugares onde se observam atividades destinadas à preservação da cultura local (Acquah et al., 2017). De acordo com o termo de referência do CECAV também constar deve no PME a descrição das manifestações culturais que ocorram nas proximidades e no interior das grutas (Brasil, 2008).

O desenvolvimento de produtos turísticos exclusivos requer o apoio de membros das comunidades locais (Getzner, 2003). A comunidade, com sua cultura, influencia aquilo que as empresas oferecem ao turista e pode se tornar a grande referência para o mercado (Clark & Clark, 2011). A experiência dos visitantes é enriquecida quando há oportunidades de interagir com os residentes locais, seja para comprar artesanato local, provar um prato típico ou, em alguns casos, hospedar em suas casas (Mannigel, 2008). Isso demanda a concepção de produtos que incluam atividades além da visita à gruta. As Grutas da Moeda oferecem, por exemplo, roteiros que visita a gruta e a aldeia histórica da Pia do Urso, um espaço rural que foi requalificado para o turismo e instalado o primeiro ecoparque sensorial de Portugal destinado a deficientes visuais (Anexo 2).

O apoio a eventos, apresentações artísticas e manifestações culturais da região é uma excelente forma de aproximar a gestão das grutas turísticas com as comunidades (Getzner, 2003). Caso o Plano de Manejo Espeleológico permita, eventualmente, também

pode serem realizadas apresentações artísticas e manifestações culturais no interior das grutas, proporcionando experiências memoráveis aos turistas. Na parte externa das grutas pode haver um espaço exclusivo dedicado a exposição de elementos que representam o patrimônio cultural e natural local, como museu e sala de exposição, assim como ocorre na Gruta da Lapinha e na Gruta do Maquiné, no Brasil, e nas Grutas de Mira de Aires, em Portugal.

A aquisição de produtos e serviços de fornecedores locais, de preferência empresas de pequeno e médio porte, contribui para revitalização da economia local (Getzner, 2003). Além disso, as entidades gestoras podem ceder um espaço na parte externa das grutas para comercialização de produtos agrícolas regionais, conforme observado na Gruta do Maquiné, no Brasil, e nas Grutas de Mira de Aires e Grutas da Moeda, em Portugal (Anexo 2).

Com relação ao envolvimento das comunidades diretamente nas operações turísticas das grutas, as entidades gestores devem priorizar sempre que possível a contratação de mão de obra local. Todavia, nos casos investigados verificou-se que a inserção da comunidade local nas grutas turísticas fica muito restrita a oferta de empregos, na maioria das vezes, para conduzir os visitantes, às vezes mesmo sem haver capacitação para isso, ou para desempenhar funções pouco valorizadas, como jardinagem, limpeza dos espaços e manutenção de infraestruturas. Dado a vulnerabilidade socioeconômica das comunidades rurais no Brasil, por vezes não há moradores com formação profissional adequada para assumir cargos de gerência. Nesse caso, as entidades gestores precisam se esforçar para inseri-los, também, em tais funções. Cursos de capacitação podem ser viabilizados através da articulação com instituições de ensino, órgãos de governo e entidades como Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE).

Do mesmo modo, deve ser periodicamente articulado cursos de capacitação profissional para todos os funcionários, principalmente, os condutores de visitantes, a fim de qualificar, uniformizar e ampliar os serviços oferecidos. Lembrando que, conforme já demonstrado nos estudos anteriores os guias representam o principal elo de ligação da gruta com os visitantes. Por isso, há muitas razões para as entidades gestoras darem importância a sua qualificação. A entidade gestora da Gruta do Janelão conseguiu viabilizar a realização do curso de condutores para capacitar moradores locais através de

uma parceria firmada com o SEBRAE, o CECAV e o Corpo de Bombeiros, que ministrou o curso complementar de primeiros-socorros. Hoje, somente aqueles condutores que realizaram estes dois cursos podem conduzir visitantes na Gruta do Janelão e nas demais grutas turísticas existentes no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu (Anexo 2).

Portanto, o modelo de desenvolvimento sustentável de uma gruta turística no Brasil, independentemente do tipo de gestão, seja pública ou privada, deve ser concebido, implementado e avaliado localmente sob a premissa da inclusão social. Contudo, apesar das diretrizes de elaboração do PME elaboradas pelo CECAV indicarem a necessidade de descrição do patrimônio cultural e da dinâmica de ocupação humana e econômica local, no capítulo dedicado aos programas de gestão e manejo em nenhum momento fazem referência a necessidade de apresentação de formas de envolver a comunidade local e de valorizar o patrimônio cultural, deixando a critério de cada entidades gestoras sobre isso (Brasil, 2008).

8.4 Monitoramento e fiscalização dos impactos ambientais

Ao monitoramento dos impactos ambientais, por sua vez, verifica-se que é dado uma importância maior no termo de referência para elaboração de PME. Primeiramente, o documento ressalta que devem ser identificados os impactos reais e potenciais ao patrimônio espeleológico em função da execução e da desativação da gruta turística. O documento ressalta ainda que é preciso citar os métodos de identificação dos impactos, as técnicas de previsão da magnitude e os critérios adotados para a interpretação e análise de suas interações (Brasil, 2008).

Em seguida, considerando os impactos ambientais decorrentes da implantação e operação da gruta turística, devem ser propostas medidas mitigadoras que garantam a sustentabilidade sócio-econômico-ambiental do empreendimento. E, por último, devem ser apresentados os programas de acompanhamento dos impactos ambientais causados pelo empreendimento, orientados pela seleção de indicadores ambientais (bióticos e abióticos) dos estudos temáticos (Brasil, 2008).

Essa importância dada aos impactos ambientais decorrentes da exploração turística de uma gruta é justificada diante da fragilidade do ecossistema subterrâneo e dos danos irreversíveis, que já foram amplamente investigados e retratados na literatura especializada (Alt & Moura, 2013; Calaforra et al., 2003).

Todavia, a partir das entrevistas realizadas com os gerentes constatou-se que na maioria das grutas, ainda não foi implementado nenhuma forma de monitoramento ambiental dos impactos, mesmo considerando aquelas que já possuem PME elaborado e aprovado pelo CECAV e demais órgãos públicos competentes. Do mesmo modo, a fiscalização das grutas por parte de órgãos públicos responsáveis também não acontece de forma regular (Anexo 2).

Estas mesmas questões já foram apontadas como demandas no Plano de ação nacional para a conservação do patrimônio espeleológico nas áreas cársticas da bacia do rio São Francisco. Um dos objetivos específicos deste Plano era justamente o “Aprimoramento, intensificação e integração das ações e órgãos envolvidos na fiscalização do Patrimônio Espeleológico”. Para isso, foram definidas um conjunto de ações visando a ampliação do conhecimento e o aperfeiçoamento da gestão pública, em um horizonte temporal de 5 anos (Brasil, 2012). Entre as ações de conservação do patrimônio espeleológico estabelecidas, estavam:

- Articular junto aos órgãos fiscalizadores a implementação de programa de fiscalização preventiva, integrada e sistemática (FPI- Fiscalização Preventiva Integrada) nas grutas turísticas (Brasil, p.87).
- Realizar levantamento de todos os órgãos fiscalizadores atuantes na região (Brasil, p.87).
- Garantir a maior responsabilidade no acompanhamento de empreendimentos turísticos em grutas (Brasil, p.87).
- Elaborar Termo de Cooperação Técnica entre o Instituto Chico Mendes, por meio do CECAV, com os órgãos licenciadores e de fiscalização, para assegurar a capacitação dos servidores (Brasil, p.93).
- Elaborar curso de espeleologia voltado à fiscalização e articular sua inserção nos treinamentos dos agentes de fiscalização dos órgãos ambientais competentes (p. 93).

Lobo et al. (2015), também sugeriram a criação de normas e leis que apontem para a obrigatoriedade de adoção de sistemas de controle e fiscalização da atividade

espeleoturística. Segundo Cigna e Forti (2013), o ideal seria existir em todas as grutas turísticas aparelhos eletrônicos monitorando permanentemente parâmetros atmosféricos, como temperatura, humidade e nível de CO₂. Entretanto, de nada adiantaria o investimento nestes aparelhos se, posteriormente, os dados coletados não fossem analisados por técnicos capacitados.

Nesse sentido, os pesquisadores acadêmicos podem ter um papel importante no fornecimento de informações sobre o ecossistema subterrâneo, além do perfil dos visitantes e suas percepções em relação as grutas turísticas. O estabelecimento de parcerias com universidades e outras instituições de pesquisa pode trazer grandes benefícios para as entidades gestoras em termos de conhecimento (Gunn, 2004). Em alguns casos, pode ser a solução para o problema da falta de funcionários com competências técnicas específicas nestas áreas. Nas Grutas da Moeda, em Portugal, e na Gruta do Rei do Mato, no Brasil, o monitoramento dos impactos ambientais é feito por estudantes universitários que desenvolvem pesquisas científicas sobre diversos temas envolvendo o patrimônio espeleológico dessas grutas (Anexo 2).

Aos órgãos públicos responsáveis cabe, então, fazer as inspeções regulares *in loco* para avaliação do estado geral das grutas e registro de possíveis danos provocados em decorrência da visitação ou de outros fatores externos.

Em relação especificamente aos impactos provocados pela visitação é importante ressaltar que, de acordo com Lobo (2015) a capacidade de carga de uma gruta, ou seja, os limites de visitação não é uma condição estática. Ela precisa ser vista como um sistema dinâmico e responsivo, que exigirá diferentes cenários que respondam aos picos sazonais de visitação. Isso justifica ainda mais avaliação contínua das condições do ambiente e do nível de satisfação dos visitantes, prevendo uma abordagem de manejo adaptativo balizado pelo monitoramento.

8.5 Constituição de uma associação de grutas turísticas com representatividade nacional

No turismo existem diversas associações de âmbito local, regional, nacional e internacional, divididas por áreas de atuação (hotelaria, restaurantes, agências de viagem, etc.) e, também, por segmentos turísticos (ecoturismo, enoturismo, turismo rural, *resorts*, náutico, etc.) (Carbone, 2005).

Segundo Porter (1998), uma associação é uma entidade de classe, sem fins lucrativos, cujo propósito é defender os interesses dos seus associados.

A Associação Brasileira de Agências de Viagens (ABAV), por exemplo, foi criada em 1953 para representar as agências de viagens e para contribuir com o fomento da atividade turística (Beni, 2006). Já a Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura (ABETA), foi fundada mais recentemente em 2004, e é a referência nacional de organização empresarial nos segmentos de Ecoturismo, Turismo de Aventura e Natureza (Abeta, 2009).

Uma associação turística desempenha importantes funções para melhorar a qualidade e a competitividade dos produtos e serviços oferecidos por seus associados, tais como: promoção em mercados estratégicos, participação em feiras e eventos, realização de cursos e palestras, disseminação do conhecimento sobre novas tecnologias, divulgação de notícias e informações de interesse do setor, entre outras (Jamal et al., 2004). Além disso, pelo seu caráter sem fins lucrativos desempenha, também, um papel importante na ligação dos setores público e privado (Haywood, 1998).

De acordo com Novelli et al. (2006), em um mercado turístico cada vez mais competitivo, a falta de colaboração entre as partes que atuam no mesmo segmento pode dar origem a vários problemas que poderiam ser evitados ou, pelo menos, minimizados.

Individualmente, as organizações podem criar menos impacto promocional em potenciais visitantes do que uma campanha promocional em que os recursos investidos fossem angariados em conjunto com outras organizações (Novelli et al., 2006). No caso das grutas turísticas especificamente, a capacidade de criar maiores níveis de conscientização da população pode oferecer vantagens a um segmento turístico ainda mal compreendido como o espeleoturismo (Lobo, 2014).

As associações também têm a função de redução de riscos para seus membros. Diante da escassez de recursos, da concorrência de mercado e da complexidade da operação de uma gruta turística, por meio de associações as entidades gestoras poderão reduzir as incertezas do mercado com a troca de experiências e conhecimentos para benefício mútuo. Isso decorre de um reconhecimento de que no mercado de turismo o sucesso de cada organização depende em parte de outras organizações e que, duas ou mais

delas podem coletivamente alcançar mais do que os esforços de cada uma sozinha (Porter, 1998; Novelli et al., 2006).

Uma associação nacional das grutas turísticas teria mais força para solucionar diferentes problemas relacionados com a gestão e reivindicar políticas que avancem e elevem o segmento. A associação não apenas identificaria oportunidades e desafios do setor, mas também desenvolveria estratégias e ações para criar um crescimento positivo para todos os membros.

No Plano de ação nacional para a conservação do patrimônio espeleológico nas áreas cársticas da bacia do rio São Francisco havia o objetivo específico de “Fortalecimento da articulação e integração de esforços entre iniciativa pública, privada e sociedade civil para regulamentação do uso sustentável das cavernas turísticas” (Brasil, 2012, p.90), que tinha uma abordagem semelhante com a proposta de constituição de uma associação. Entre as ações previstas estava “estimular a criação de rede social para discutir temas correlatos ao espeleoturismo” (Brasil, 2012, p.90);

A nível internacional, em diversos países existem associações nacionais de grutas turísticas, como a Associação das Grutas Turísticas da Espanha (*Asociación de Cuevas Turísticas Españolas* – ACTE), que atualmente é integrada por 43 grutas turísticas. Entre os seus objetivos estão a promoção do turismo subterrâneo, a promoção da conservação e uso sustentável de grutas turísticas, além da promoção e realização de todos os tipos de estudos e trabalhos técnico-científicos, que contribuem para o conhecimento e promoção do mundo subterrâneo. A ACTE, além de representar suas grutas associadas, tanto nacional como internacionalmente, realiza importantes trabalhos para o desenvolvimento e promoção do setor espeleoturístico, contribuindo de forma decisiva para a melhoria da qualidade das grutas em operação, através da organização de cursos e conferências. Além disso, a ACTE realiza tarefas consultivas para as grutas que iniciam seu processo de habilitação para receber visitação turística, estabelecendo as diretrizes que garantem a conservação dos valores patrimoniais naturais e culturais (Fonte: <http://acte.turismo.sadim.net>. Visitado em: 18 mar 2019).

Para a consecução de tais objetivos a ACTE tem como foco de trabalho:

- Constituir e manter uma organização de pessoas físicas e entidades públicas e privadas, que explorem grutas turísticas;

- Promover o turismo subterrâneo;
- Promover a conservação e proteção de todas as cavidades e despertar o interesse do público pelas grutas turísticas;
- Coletar, promover e publicar todos os tipos de estudos e documentos de interesse técnico e promocional para os membros da Associação;
- Incentivar e desenvolver o espírito de cooperação e amizade entre as diferentes grutas, bem como o intercâmbio de todos os tipos de informações que possam melhorar os objetivos da Associação;
- Permitir a unificação de critérios perante outras entidades públicas e privadas, de alcance superior ou inferior, a fim de obter ajuda ou medidas de todos os tipos, que desenvolvam e melhorem as explorações das grutas turísticas.

Já a Associação de Grutas Turísticas Italianas (*Associazione Grotte Turistiche Italiane* – AGTI) foi fundada em 1994 a partir da necessidade manifestada pelos operadores do setor de favorecer o intercâmbio das respectivas experiências no campo gerencial, técnico e promocional, para selecionar as melhores soluções, descartando ao mesmo tempo aquelas que levaram a resultados negativos. Além disso a AGTI procura ser identificada como uma marca de garantia. Hoje a AGTI é composta por 24 membros, mas nem todas as grutas turísticas podem se tornar membros da Associação. Para serem admitidas, devem possuir requisitos precisos, como conforto e perfeita acessibilidade dos caminhos, que devem ser transitáveis em condições de absoluta segurança, sem a necessidade de tochas ou roupas especiais; a eficiência e confiabilidade do sistema de iluminação elétrica; a exatidão das informações fornecidas pelos guias; as precauções necessárias para a conservação do meio ambiente; e períodos abertos e horários bem definidos que garantem a possibilidade de fazer visitas dentro do cronograma (Fonte: <http://www.grotteturistiche.it>. Visitado em: 18 mar 2019).

Hoje há no Brasil 44 grutas turísticas com Plano de Manejo Espeleológico elaborado e aprovado pelo CECAV. Portanto, da mesma forma como acontece na Espanha, Itália, França e em outros países, a organização das entidades gestoras de grutas turísticas sob o formato de uma associação a nível nacional pode se tornar um importante catalisador para o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo no Brasil.

8.6 Considerações finais do capítulo

A proteção do patrimônio espeleológico não teria justificativa em si, se um dos objetivos perseguidos não fosse tornar sua riqueza disponível para o maior número de pessoas (Cigna & Forti, 2013). Segundo Garofano & Govoni (2012), ações educativas, de promoção e de valorização garantem a sustentabilidade do patrimônio espeleológico e, ao mesmo tempo, se transforma em vetor de desenvolvimento local através do espeleoturismo.

Com base nisto, foram apresentadas um conjunto de 5 propostas de diretivas para elaboração de políticas públicas de desenvolvimento do espeleoturismo no Brasil. As diretivas visam garantir a sustentabilidade da gestão, a qualidade dos produtos oferecidos, a conscientização dos envolvidos no processo turístico, a inclusão social, a manutenção dos limites de visitação e a conservação do ambiente. Exemplos que ilustram a aplicação destas propostas na prática foram apresentados para apoiar a construção de estratégias específicas de desenvolvimento do espeleoturismo no Brasil.

Particularmente, em relação as parcerias na gestão, é preciso reforçar que não há um modelo único adequado para todos os casos. Por isso, entre as várias formas possíveis de parceria entre o poder público e a iniciativa privada será preciso identificar aquela que melhor se ajusta a realidade de cada caso. Todavia, a integração de forças entre estes dois agentes do turismo é, sem dúvida, decisiva para o desenvolvimento sustentável do setor.

Afinal, as parcerias fortalecem a gestão das grutas turísticas em termos técnicos e financeiros. Conforme acontece com a Gruta do Janelão, a gestão adquiriu mais condições para desenvolver as demais diretivas propostas, como oferta de experiências diferenciadas, envolvimento das comunidades locais e monitoramento ambiental. Dessa forma, o estabelecimento de parcerias entre o governo e as entidades privadas pode ser considerado a base necessária para alavancar o desenvolvimento do setor.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

9.1 Síntese e discussão crítica do trabalho desenvolvido

As grutas são ambientes de grande importância para humanidade, sob diversos aspectos mineralógicos, ambientais, históricos e culturais (Beynen, 2011). Ao longo do século XX, com o crescimento contínuo do turismo observado no mundo todo em vários países grutas foram especialmente preparadas para facilitar a visita de pessoas comuns, e passaram a denominadas grutas turísticas (Spate & Spate, 2013). Normalmente, as grutas turísticas são gerenciadas por uma entidade pública e/ou privada e é cobrado um ingresso de acesso. Algumas grutas turísticas chegam a receber mais de 500 mil visitantes por ano e correspondem a principal fonte de receita para a população que vive arredor (Cigna & Forti, 2013).

As grutas podem ser visitadas por diversos motivos, tais como: contemplação da beleza das formações, curiosidade em relação a geologia, a fauna, registro de grupos humanos que possam tê-las usado como abrigo, ou simplesmente a aventura de estar dentro de uma gruta (Lobo et al., 2010).

Todavia, as grutas têm peculiaridades que as colocam mais vulneráveis às interferências humanas mal planejadas, as quais podem gerar impactos adversos e, até mesmo, a degradação ambiental irreversível. Pequenas alterações ambientais podem representar ameaças sérias à integridade do meio subterrâneo (Gillieson, 2009).

O Brasil dispõe de grande patrimônio espeleológico, com mais de 18 mil grutas registradas no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE) (ICMBio, 2018). A Constituição Federal do Brasil define que as grutas são bens públicos da União (Brasil, 1988).

Muitas grutas no Brasil começaram a ser adaptadas ao turismo há mais de 40 anos, como a Caverna do Diabo, em São Paulo, Ubajara, no Ceará, e as grutas do Maquiné e Rei do Mato, em Minas Gerais (Figueiredo, 2010).

Desde de 2004, quando fora aprovado a resolução que dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico, para receber visitação turística, as grutas devem estar licenciadas e possuir um Plano de Manejo Espeleológico (PME). Este plano é um

documento que reúne estudos e diretrizes da gruta em questão, definindo um zoneamento que estabeleça áreas de uso e preveja a conservação do ambiente (Brasil, 2004).

Hoje, existem no Brasil 44 grutas que dispõem de PME. Entretanto, em 2008, Lobo et al. identificaram mais de 170 grutas no Brasil que recebiam visitação regular (Lobo et al., 2008). Observa-se, então, que há uma situação controversa no sentido de que a exigência do PME é, sem dúvida, uma medida importante do governo para garantir a conservação do patrimônio espeleológico, mas parece não ter efeito prático.

Essa hipótese é justificada, primeiramente, devido ao fato de que muitas grutas continuam recebendo visitantes mesmo sem dispor do PME, o que significa que a gestão não é devidamente fiscalizada pelo(s) órgão(s) competente(s). Situações como esta podem colocar o patrimônio espeleológico ainda mais em risco (Lobo, 2015). Em segundo, a maioria das grutas turísticas que dispõem de PME estão localizadas em Unidades de Conservação (UCs) públicas. É sabido que as entidades gestoras das UCs enfrentam diversas dificuldades devido aos escassos recursos humanos e financeiros disponibilizados pelo governo para manutenção dessas áreas (Oliveira et al., 2017). E, em terceiro, as entidades gestoras privadas muitas vezes não dispõem de recursos próprios para financiar a elaboração do PME. Nesse caso, a obrigatoriedade de elaboração deste estudo pode também ser vista como um empecilho de novos possíveis investimentos por parte da iniciativa privada.

Portanto, esta situação problemática que atrasa ou, até mesmo, impede o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo no Brasil, foi justamente o que motivou a realização deste estudo. A questão que se propôs responder foi como a gestão de uma gruta turística pode ser sustentável, do ponto de vista ambiental, social e econômico.

Para isso, foi necessário investigar aspectos teóricos e práticos ligados à gestão de grutas turísticas. Foram selecionadas 10 grutas turísticas para estudo de caso, sendo 5 no Brasil e 5 em Portugal. A partir disso, diferentes métodos de análises foram empregados para caracterizar, avaliar e comparar os tipos de gestões de grutas turísticas. Esta primeira etapa da investigação foi essencial, sobretudo, diante da falta de referencial teórico consistente sobre casos de gestão de grutas turísticas, mesmo a nível internacional.

A percepção da satisfação dos visitantes das grutas foi outra questão importante investigada, com base na comunicação boca-a-boca eletrônica (*electronic word-of-mouth*

- EWON). Da mesma forma, a identificação e seleção de boas práticas de gestão de grutas turísticas forneceram um conjunto de informações relevantes sobre medidas que podem ser implementadas pelas entidades gestoras visando promover uma forma de gestão mais sustentável das grutas turísticas. Por fim, com base nos resultados da revisão bibliográfica e da investigação empírica, apresentou-se propostas de diretivas para o melhor aproveitamento do potencial espeleológico do Brasil, pautado em critérios de sustentabilidade.

Os resultados desta investigação reforçam a certeza do potencial espeleológico do Brasil e que a sustentabilidade da gestão de uma gruta turística depende uma série de fatores sociais, ambientais e econômicos. Além disso, os resultados demonstram através de constatações investigatórias a importância das parcerias, da qualidade e inovação dos produtos, da inclusão social e da conservação ambiental. As conclusões a que se chegou dão condições para responder de forma fundamentada a questão inicial que norteou este estudo.

9.2 Conclusões

A principal motivação para esta investigação foi a de contribuir para aprofundar a discussão sobre a gestão de grutas turísticas e apresentar alternativas para solucionar entraves que dificultam o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo no Brasil.

O estudo de caso realizado sobre as 10 grutas turísticas visou atingir o primeiro objetivo específico da investigação, ou seja, conhecer e apresentar diferentes realidades de gestão. Através das entrevistas pessoais com os gerentes e das observações de campo foi possível verificar os padrões estabelecidos ao longo dos anos na forma de estruturação das grutas e de prestação dos serviços. Nas grutas abertas há mais tempo a estruturação foi mais ampla e, por conseguinte, os impactos ocasionados ao patrimônio espeleológico são mais perceptíveis, como a ocorrência de espeleotemas quebrados e o surgimento de *lampenflora* entorno das fontes de iluminação artificial. As grutas abertas à visitação mais recentemente, tanto em Portugal como no Brasil, foram estruturadas com o foco de interferências mínimas ao ambiente para mantê-lo com o aspecto o mais próximo possível do original. Além dessa diferença temporal na forma de estruturação das grutas outra diferença significativa observada corresponde ao fluxo de visitantes que elas recebem anualmente. Com base na análise dos dados coletados constatou-se que essa e várias

outras questões relacionadas ao desempenho da gestão estão diretamente relacionadas ao sistema no qual as grutas estão inseridas, público e/ou privado.

O segundo objetivo procurou, então, avaliar e comparar o desempenho da gestão pública com a gestão privada de grutas turísticas. Os critérios de avaliação foram definidos com base em princípios de sustentabilidade social, ambiental e econômica. Através de uma análise SWOT foi possível compreender que cada tipo de gestão tem seus pontos fortes e pontos fracos em relação ao outro, bem como suas oportunidades e ameaças. Isso demonstra que o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo não depende de um tipo específico de gestão, pois nenhum é inteiramente melhor do que a outra. Sendo assim, não é preciso optar entre um e outro, o que está em causa é como combinar os dois.

O terceiro objetivo específico contemplava a análise da satisfação dos visitantes das grutas turísticas investigadas. Para isso, fez-se uso de um método de análise de conteúdo inovador com base nas avaliações registradas no *TripAdvisor*. A partir da seleção prévia de 10 temas analisou-se o conteúdo das mensagens dos visitantes para identificar os fatores que mais influenciaram a sua satisfação ou insatisfação. Os temas mais citados pelos visitantes tanto nas avaliações positivas quanto negativas foram com relação a infraestrutura, os guias e a beleza natural da gruta. Então, estes podem ser considerados os elementos-chave para corresponder ou decepcionar as expectativas dos visitantes. Todavia, analisando qualitativamente os dados constatou-se que há públicos bastante distintos que visitam as grutas. Há visitantes que preferem guias extrovertidos, outros preferem o silêncio da gruta. Há visitantes que se emocionam com espetáculos de luzes coloridas, enquanto outros enxergam como uma depredação do ambiente. Por isso, o conhecimento sobre os elementos-chave que definem a satisfação dos visitantes é importante, mas tem pouca utilidade se as entidades não souberem a percepção dos seus visitantes sobre estes elementos. É com base nestas informações que as entidades gestoras terão condições de tomar decisões mais acertadas para satisfazer melhor o seu público-alvo.

O quarto objetivo visava apresentar exemplos de boas práticas na gestão de grutas turísticas do ponto de vista da sustentabilidade ambiental, social e econômica. As boas práticas apresentadas foram selecionadas com base na revisão da literatura, consulta a especialistas e pesquisa de campo. Há inúmeras possibilidades das entidades gestoras

começarem a agir em prol de uma gestão mais sustentável das gruta turísticas. Algumas medidas podem demandar investimentos onerosos, como a construção ou adequação das infraestruturas, mas outras necessitam de poucos esforços das entidades gestoras para serem colocadas em práticas, como incentivar a visita dos moradores locais à gruta turística. As boas práticas servem de referência para todas as entidades gestoras e podem ser reaplicadas em qualquer gruta turística, com a devida adequação necessária de acordo com as particularidades de cada caso.

O quinto objetivo específico desta investigação foi propor diretrizes para a elaboração de políticas públicas de espeleoturismo no Brasil. As diretrizes propostas poderão se transformar em leis, programas e ações criadas pelos governos federal, estadual e municipal, para o desenvolvimento do espeleoturismo no Brasil em benefício do bem-estar da população. Assim sendo, as 5 diretrizes propostas partiram do reconhecimento de situações ou problemas que precisam de uma solução ou melhoria, para a sustentabilidade da gestão das grutas turísticas.

A primeira diretiva aponta para a necessidade de estabelecimentos de parcerias efetivas entre o poder público e a iniciativa privada. Com relação ao poder público é importante encontrar maneiras de garantir a manutenção das grutas sem depender exclusivamente de recursos públicos, bem como, adotar uma estrutura de gestão que assegure a agilidade e eficácia na alocação destes recursos. Já as entidades privadas precisam de apoio técnico e financeiro para investirem em práticas de excelência com foco na sustentabilidade. Nesse caso, as parcerias entre o poder público e as entidades privadas pode melhorar a sustentabilidade econômica das grutas e, por conseguinte, a qualidade dos serviços, os investimentos em conservação, os benefícios às comunidades locais e as experiências dos visitantes.

A oferta de experiências diferenciadas de espeleoturismo foi justamente a segunda diretiva proposta. Afinal, muitas vezes, a experiência proporcionada aos visitantes é restrita ao espetáculo de luzes coloridas instaladas nas grutas. Entretanto, os modelos meramente contemplativos parecem ser uma prática em declínio, em consequência da necessidade de responder a públicos cada vez mais exigentes que procuram informação além do espetáculo (Brandão, 2009). Nesse sentido, é importante frisar que os resultados da pesquisa deixaram claro que atuação dos guias é fundamental para emocionar, questionar e provocar os visitantes, fornecendo-lhes os elementos necessários para que

possam compreender o lugar. Além disso, considerando a ampla conectividade das pessoas com a *internet* se faz necessário oferecer experiências diferenciadas utilizando dos recursos tecnológicos disponíveis, como aplicativos para *smartphones*, vídeos, entre outras interatividades virtuais.

A terceira diretiva diz respeito ao envolvimento das comunidades locais na gestão das grutas turísticas, pensando no espeleoturismo como elemento eficaz para a inclusão social. Busca-se, assim, ressaltar o potencial das grutas turísticas como elemento gerador de renda e, ao mesmo tempo, de melhoria da qualidade de vida e o bem-estar da comunidade. A importância do envolvimento da comunidade local no processo desenvolvimento do espeleoturismo também está relacionada com a necessidade de diferenciação da oferta de experiências aos visitantes a partir da elaboração de produtos associados a cultura local.

A quarta diretiva trata da necessidade de monitoramento e fiscalização dos impactos ambientais. Dada a fragilidade do ambiente subterrâneo todas as grutas turísticas deveriam dispor de um programa de monitoramento ambiental realizado de modo contínuo pela entidade gestora e fiscalizado por órgão competente. Segundo as próprias diretrizes do CECAV, no Plano de Manejo Espeleológico é necessário apresentar programas de monitoramento da gruta, orientados pela seleção de indicadores ambientais (bióticos e abióticos) dos estudos temáticos (CECAV, 2008). Todavia, das 5 grutas turísticas investigadas no Brasil 4 têm PME, e somente a Gruta Rei do Mato desenvolve o monitoramento dos impactos ambientais, apesar de ser uma iniciativa de agentes externos à gestão. Portanto, é preciso realmente fazer valer a implementação do monitoramento ambiental nas grutas para assegurar que as pressões exercidas pelas atividades espeleoturísticas sobre o ambiente subterrâneo não ultrapassem a sua capacidade de suporte.

A quinta diretiva é a proposta de constituição da associação nacional de grutas turísticas. Este tipo de associação já existe em vários países e contribui para melhor representatividade política do setor, pois, quanto maior o número de associados, maior será a força perante os órgãos governamentais. Esta associação trabalharia na defesa dos interesses dos associados propiciando condições gerais de desenvolvimento sustentável do espeleoturismo.

Por fim, a conclusão a que se chegou é que o Brasil reúne todas as condições necessárias para fazer do espeleoturismo um segmento de diferenciação da oferta turística nacional. O potencial espeleológico do país é indiscutível. Há milhares de grutas descobertas e milhares ainda por se descobrir. Várias grutas turísticas estão em operação há muitos anos e dispõem de uma rica experiência de gestão acumulada que pode ser compartilhada com as que estão começando ou vão começar a operação. Além disso, a legislação que incide sobre as grutas, mesmo com as falhas que possam existir, é bastante evoluída em comparação, por exemplo, a Portugal.

As diretivas propostas vão ao encontro de soluções para garantir a viabilidade econômica à longo prazo das grutas turísticas, o bem-estar comunitário e a conservação ambiental. Por isso, acredita-se que os resultados apontam uma direção fundamentada para o alcançar o desenvolvimento sustentável do espeleoturismo.

Todavia, conforme ressalta Minayo (2012), a conclusão dos resultados e as considerações finais, significam um momento na *práxis* do pesquisador. Por conseguinte, nunca poderá ser considerado uma obra finalizada e suas conclusões devem ser relevantes para novas investigações. Diante disso, são expostas as limitações no sentido de incentivar novas pesquisas sobre o tema.

9.3 Limitações e orientações para investigações futuras

Do ponto de vista teórico, os resultados desta tese fecham uma lacuna do conhecimento, no sentido de que ainda não há na literatura estudos que caracterizaram diferentes casos de gestão de grutas turísticas. Isso dá um caráter inédito para este trabalho.

Esta investigação serve de referência para elaboração de futuros estudos relacionados a gestão de grutas turísticas no Brasil, ou em qualquer outro país. Nesse sentido, considera-se pertinente ressaltar que as informações adquiridas a partir das experiências compartilhadas pelas entidades gestoras das grutas turísticas foram imprescindíveis para cumprir com os objetivos desta tese.

No entanto, a investigação baseou-se em 10 casos investigados. Sugere-se, então, que numa próxima investigação o número de casos analisados seja ampliado, de preferência que passe a considerar outras áreas cársticas importantes do país, como o Vale

do Ribeira e Alto Paranapanema, ao sul do estado de São Paulo, e em Bonito, no Mato Grosso do Sul.

Da mesma forma, a comparação com a experiência portuguesa foi importante para o estudo de grutas turísticas inseridas em um contexto social, político, econômico totalmente diferente do Brasil. Isso possibilitou ao autor ampliar suas perspectivas de gestão, passando a enxergar novas possibilidades de desenvolvimento. Por isso, sugere-se considerar a possibilidade de incluir numa próxima investigação países onde o espeleoturismo já é mais bem desenvolvido como França, Estados Unidos e China.

A análise de conteúdo das avaliações registradas no *TripAdvisor* demonstrou ser bastante eficiente, em termos de informações que podem ser obtidas sobre temas previamente definidos. Investigações futuras podem aprofundar ainda mais o estudo do comportamento dos visitantes em relação a um tema específico que envolve a gestão das grutas turísticas. Para isso, sugere-se tentar realizar uma análise mais segmentada utilizando talvez as classificações apresentadas pelo *site*, como o tipo de viagem: família, sozinho, casal ou amigos, e uma análise mais detalhada, em amostras de maior dimensão, sempre que tal seja possível.

10 REFERÊNCIAS

- ABETA - Associação Brasileira das Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura, 2009. *Manual de Boas Práticas e Aventura Segura: Espeleoturismo*. Belo Horizonte, 60 p.
- Abreu, D. (2006). Um patrimônio por explorar. *Pessoas e Lugares*, 2(38), 4-5.
- Abrucio, F. L. (2005). Os avanços e os dilemas do modelo pós-burocrático: a reforma da administração pública à luz da experiência internacional recente. Em P. S. Luiz Carlos Bresser Pereira, *Reforma do Estado e administração pública gerencial* (p. 316). Rio de Janeiro: FGV.
- Acquah, E., Rollins, R., Dearden, P., & Murray, G. (2017). Concerns and benefits of park-adjacent communities in Northern Ghana: the case of Mole National Park. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 24(4), 316-327.
- Alt, L. & Moura, V. (2013). Use of impact mapping for planning the infrastructure in tourist caves - case study: maquiné cave, Brazil. 20th National Cave and Karst Management Symposium. pp.1 -12
- Araujo, H.; Rodrigues, M.L.; Lobo, H. (2017) Espeleoturismo em Portugal: panorama geral do uso turístico das cavidades naturais. *Rosa dos Ventos*, v. 9, n. 1, p. 92-106.
- Ardila, P. A., Valsero, J. J., & Iguzquiza, E. P. (2016). El Karst em cifras ¿Cuáles son las mayores cavidades del mundo y por qué? *Enseñanza delas Ciencias de La Tierra*, 24(1), 28-34.
- Astleithner, F., A. Hamedinger, N. Holman, Y. Rydin (2004). Institutions and indicators – the discourse about indicators in the context of sustainability. *Journal of Housing and the Built Environment*, 19, 7-24.
- Auler, A., Rubbioli, E., & Brandi, R. (2001). *As grandes cavernas do Brasil*. Belo Horizonte: Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas.
- Auler, A. S., Klimchouk, A., Bezerra, F. H. R., Cazarin, C. L., Ennes-Silva, R., & Balsamo, F. (2017). Origin and Evolution of Toca da Boa Vista and Toca da Barriguda Cave System in North-eastern Brazil. In *Hypogene Karst Regions and Caves of the World* (pp. 827-840). Springer, Cham.
- Azevedo, A. A., & Araújo, H. R. (2011). Processo de estruturação da gestão do uso público da Gruta do Salitre, Diamantina, Minas Gerais. In *Congresso Brasileiro de Espeleologia*, 31, 201-208.
- Ayeh, J. K., Au, N., & Law, R. (2013). Do we believe in TripAdvisor?. Examining credibility perceptions and online travelers' attitude toward using user-generated content. *Journal of Travel Research*, 52(4), 437-452.
- Baena, C.; del Rosal P., Yolanda, M. B., Antonio y Garrido L., A. (2015). *Plan de Difusión del Patrimonio Cultural y Natural de la Cueva de Nerja (Andalucía,*

Málaga). Cuevas: Patrimonio, Naturaleza, Cultura y Turismo, Asociación de Cuevas Turísticas Españolas, Madrid, 35-46.

Bardin, L. (1977). *Content analysis*. São Paulo: Livraria Martins Fontes.

Bechara, E. (2009). *Licenciamento e compensação ambiental na Lei do Sistema Nacional das Unidades de Conservação (SNUC)*. Editora Atlas.

Beeton, S. (2006). *Community development through tourism*. Landlinks Press.

Bella, P. & Gazik, P. (2001). Protection and Management of Show Caves in Slovakia. In *13th International Congress of Speleology 4th Speleological Congress of Latin América and Caribbean 26th Brazilian Congress of Speleology*. Brasília DF, 15-22 de julho de 2001.

Benedetto, G. (2014). *Socio-economic analysis and stakeholders involvement: the case of the 'bue marino caves' tourist valorization*. Disponível em: file:///C:/Users/monog/AppData/Local/Temp/Rar\$DIa12300.41580/BENEDETTO%20-%202014%2020%20Socioeconomic%20analysis%20and%20stakeholders%20involvement%20-%20BUE%20MARINO%20CAVES.pdf (Acesso em 26 mar 2019).

Beni, M. C. (2006). *Política e planejamento de turismo no Brasil*. São Paulo: Aleph.

Berezina, K., Bilgihan, A., Cobanoglu, C., & Okumus, F. (2016). Understanding satisfied and dissatisfied hotel customers: text mining of online hotel reviews. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 25(1), 1-24.

Bernardy, L., P., F.; Marconni, S., S.; & Ferreira, L., R. (2011). Efeitos do uso turístico sobre cavidades subterrâneas artificiais: subsídios para o uso antrópico de sistemas subterrâneos. Campinas, SeTur/SBE. *Tourism and Karst Areas*, 4(2).

Berno, T. & Bricker, K. (2001). Sustainable tourism development: the long road from theory to practice. *International Journal of Economic Development*, 3, 3, 2001, pp.

Beynen, P., V., (2011). *Karst Management*. University of South Florida. Department of Geography. Tampa, Florida. P. 502.

Biot, V. (2006). Le tourisme souterrain en France. *Karstologia, mémoires*, 15, 236 p.

Body, L., Tallec, C., Pine II, B. J., & Stickdorn, M. (2015). *L'expérience client: le design pour innover, l'humain pour créer du lien, le collaboratif pour accompagner le changement*. Éditions Eyrolles.

- Boggiani, P. C.; Sallun Filho, W.; Karmann, I.; Gesicki, A. L. D.; Philadelphi, N. M.; Philadelphi, M. (2009). Gruta do Lago Azul, Bonito, MS - onde a luz do sol se torna azul. In: Winge, M.; Schobbenhaus, C.; Souza, C. R. G.; Fernandes, A. C. S.; Queiroz, E. T.; Berbert-Born, M.; Campos, D. A. (Edits.). *Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil*. Brasília: CPRM, 2009. v. 2, p. 57-68.
- Borsanelli, F. A., & Lobo, H. A. S. (2013). Percepções dos visitantes sobre a evolução do espeleoturismo no PETAR face ao fechamento das cavernas turísticas em 2008. In *Anais do 32º Congresso Brasileiro de Espeleologia* (pp. 45-54).
- Boyne, G. A. (2002). Public and private management: what's the difference?. *Journal of management studies*, 39(1), 97-122
- Brandão, J. M. (2009). Grutas turísticas: património, emoções e sustentabilidade. *Geonovas*, 22, 35-43.
- Brasil. (2004). *Resolução Conama nº 347, de 10 de setembro de 2004*. Publicada no DOU no 176, de 13 de setembro de 2004, Seção 1, p.54-55.
- Brilha, J. B. (2005). *Património geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica*. Palimage.
- Buckley, R. (2003). Ecotourism land tenure and enterprise ownership: Australian case study. *Journal of Ecotourism*, 3, 208-213.
- Budeanu, A. (2007). Sustainable tourist behaviour – a discussion of opportunities for change. *International Journal of Consumer Studies*, 31(5), 499-508.
- Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the internet: The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609–623.
- Bullock, J. B., Stritch, J. M., & Rainey, H. G. (2015). International comparison of public and private employees' work motives, attitudes, and perceived rewards. *Public Administration Review*, 75(3), 479-489.
- Burnay, M. J. (2000). Turismo de natureza. Ciclo de debates 2000. *Livro de Atas do Seminário Turismo e Natureza–Perspectivas de Intervenção* (pp. 25-34). Lisboa: IFT.
- Burdge, R.J. and Vanclay, F. (1995). 'Social Impact Assessment'. In: F. Vanclay and D.A. Bronstein (eds.), *Environment and Social Impact Assessment*, pp. 31-66. New York: John Wiley
- Bursztyn, Marcel (Org.). 1993. Para pensar o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora Brasiliense.

- Calaforra, J., M., Fernández-Cortés, F. Sánchez-Martos, J. Gisbert & Pulido-Bosch. (2003). Environmental control for determining human impact and permanent visitor capacity in a potential show cave before tourist use. *Environmental Conservation*, 30 (2): 160–167.
- Calçada, I & Crispim, J., A. (2014). Grutas turísticas e divulgação do património espeleológico em Portugal: o caso do Programa Geologia no Verão. Cuevatur 2014 / Iberoamérica Subterránea
- Carbone, M. (2005). *Sustainable tourism in developing countries: Poverty alleviation, participatory planning, and ethical issues*.
- Carcavilla, L., Belmonte, A., Durán, J. J., Martínez, J. L., & Robledo, P. A. (2016). Patrimonio geológico Y geodiversidad en terrenos kásticos en España. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 24(1), 61-73.
- Carbone, M. (2005). Sustainable tourism in developing countries: Poverty alleviation, participatory planning, and ethical issues. *The European Journal of Development Research*, 17:3, 559-565.
- Carpenter, T. G. (ed). (1995). Environment, Construction & Sustainable Development. *Journal of environmental management*, 86(3), 451-464.
- Carrà, G., Mariani, M., Radić, I., & Peri, I. (2016). Participatory strategy analysis: The case of wine tourism business. *Agriculture and agricultural science procedia*, 8, 706-712.
- Carvalho, M. (2014). *Parcerias Público-privadas e turismo: um modelo de aplicação para fomentar o desenvolvimento socioeconômico e o desenvolvimento sustentável no Brasil*. Editora CRV: Curitiba.
- Castellani, V. & Sala, S. (2010). Sustainable performance index for tourism policy development. *Tourism Management*. 31, 871–880.
- Cavagnaro, E., Staffieri, S., & Postma, A. (2018). Understanding millennials' tourism experience: values and meaning to travel as a key for identifying target clusters for youth (sustainable) tourism. *Journal of Tourism Futures*, 4(1), 31-42.
- Chandralal, K. (2010). Impacts of Tourism and Community Attitudes towards Tourism: A Case Study in Sri Lanka. *South Asian Journal of Tourism and Heritage* 3(2):41–49.
- Cigna, A., A. (1993). Environmental management of tourist caves, The examples of Grotta di Castellana and Grotta Grande del Vento, Italy. *Environmental Geology*, 21, 173-180.
- Cigna, A. & Forti, P. (2013). Caves: the most important geotouristic feature in the world. Campinas, SeTur/SBE. *Tourism and Karst Areas*, 6(1).
- CECAV - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas. (2013). *Termo de Referência para o plano de manejo espeleológico de cavernas com atividades turísticas*. Brasília, 2008. 12p. Disponível em:

http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/stories/downloads/Orientacoes/Diretrizes_PME_sitio_CECAV.pdf (Acesso em: 26 mar 2019)-

- CECAV - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas. (2013). *Legislação Espeleológica*. Obtido de <http://www.icmbio.gov.br/cecav/downloads/legislacao.html> (Acesso em 28 nov 2018).
- CECAV. (2019). *Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas*. Obtido de <http://www.icmbio.gov.br/cecav/canie.html> (Acesso em 26 mar 2019).
- Cervi, E.; Massuchin, M.; TAVARES, C. (2012). Agenda da mídia, dos políticos e do público na campanha eleitoral de 2010. *Revista Debates (UFRGS)*, 6, 237-261.
- Cigna, A., & Burri, E. (2000). Development, management and economy of show caves. *International Journal of Speleology*, 29(1), 1-27.
- Cigna, A., & Forti, P. (2013). Caves: the most importante geotouristic feature in the world. *Tourism and Karst Areas*, 6(1), 9-26.
- Cifuentes, M. 1992. *Determinación de la Capacidad de carga turística en Áreas Protegidas*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica. 22p
- Clark, J. R. A., & Clarke, R. (2011). Local sustainability initiatives in English National Parks: What role for adaptive governance?. *Land use policy*, 28(1), 314-324.
- CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente. (13 de Setembro de 2004). Resolução CONAMA nº347 de 10 de setembro de 2004. *Resolução CONAMA nº347 de 10 de setembro de 2004*, 54. Brasília, Distrito Federal, Brasil: Diário Oficial da União.
- Cooper, C. (2008). *Tourism: Principles and practice*. Pearson education.
- Costa, H. S. (2000). Desenvolvimento urbano sustentável: uma contradição de termos?. *Revista brasileira de estudos urbanos e regionais*, (2), 55.
- Costanza, R. (1998). *Ecological economics: the science and management of sustainability*. New York: Columbia University Press.
- Culver, c., D. & White, W., B. (2005). *Encyclopedia of Caves*. Elsevier Academic Press Library of Congress Cataloging-in-Publication Data
- Cunha, L. (2003). Estudos de geomorfologia Cársica em Portugal. Um ponto de situação relativo aos maciços do sector setentrional da Orla Mesocenozóica Ocidental Portuguesa (Outil, Boa Viagem e Sicó). In *Actas do IV CNEspeleo Congress*, Leiria.
- Dagostino, R. M., Romo, E. A., & Sánchez, R. E. (2013). Turismo y desarrollo sustentable: contribución de hispanoamérica. *Teoría y Praxis*, 13, 9-33.

- Davidson, A. (2014). *The Social Construction of Jenolan Caves. Multiple meanings of cave.* Disponível em [file:///C:/Users/monog/AppData/Local/Temp/Rar\\$Dla12300.12161/DAVIDSON%20-%202014%20-%20The%20social%20construction%20of%20Jenolan%20Caves.pdf](file:///C:/Users/monog/AppData/Local/Temp/Rar$Dla12300.12161/DAVIDSON%20-%202014%20-%20The%20social%20construction%20of%20Jenolan%20Caves.pdf) (Visitado em: 26 mar 2019)
- Dianne, M. & Joop, D. (2013). Icaverns: Interpretation, there's an App for that! In *20th National Cave and Karst Management Symposium*
- Dias, R. (2003). *Planejamento do turismo: política e desenvolvimento do turismo no Brasil.* Editora Atlas SA.
- Donato, R., C. & Ribeiro, S. A. (2011). Caracterização dos impactos ambientais de cavernas do município de Laranjeiras, SERGIPE. *Caminhos de Geografia Uberlândia*, 12(40), p. 243 - 255.
- Doorne, S. (1999). *Visitor experience at the Waitomo Glowworm Cave.* Science for conservation: science for Conservation presents the results of investigations by DoC staff, and by contracted science providers outside the Department of Conservation. Publications in this series are internally and externally peer reviewed.
- Dredge, D., & Jenkins, J. (Eds.). (2011). *Stories of practice: Tourism policy and planning.* Ashgate Publishing, Ltd.
- Dwyer, L., & Kim, C. (2003). Destination competitiveness: determinants and indicators. *Current issues in tourism*, 6(5), 369-414.
- Dwyer et al., (2009). Destination and enterprise management for a tourism future. *Tourism Management*, 30, 63-74.
- Dutra, G. M.; Rubbioli, E. L.; Horta, L. S. (2002). Gruta do Centenário, Pico do Inficionado (Serra da Caraça), MG - a maior e mais profunda caverna quartzítica do mundo. In: Schobbenhaus, C.; Campos, D. A.; Queiroz, E. T.; Winge, M.; Berbert-Born, M. L. C. (Edits.). *Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil.* Brasília: DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP), 2002. v. 1, p. 431-441.
- Eagles, P. F., McCool, S. F., Haynes, C. D., & Phillips, A. (2002). *Sustainable tourism in protected areas: Guidelines for planning and management.* Gland: IUCN.
- Edgell, D., DelMastro Allen, M., Smith, G & Swanson, J. (2008). *Tourism Policy and Planning: Yesterday, Today and Tomorrow.* Oxford: Elsevier.
- Elliot, J. (1997). *Tourism: Politics and Public Sector Management.* New York, Routledge.
- Elkington, J. (1994). Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development. *California management review*, 36(2), 90-100.

- Eneko I., Miguel, Á., S., Alberto F., Carmen, T. (2010). Geological risk assessment for cultural heritage conservation in karstic caves. *Journal of Cultural Heritage*, 11, 250–258
- Feathers, James; R. Kipnis; L. Piló; M. Arroyo & D. Coblenz (2010) "How old is Luzia? Luminescence dating and stratigraphic integrity at Lapa Vermelha, Lagoa Santa, Brazil"; *Geoarchaeology*, 25(4), 395–436.
- Ferreira, R.L; Martins, R. P. (2001). Cavernas em risco de “extinção”. *Ciência Hoje*, 29(173), 20-28
- Ferreira R. L.& Horta, L. C. S. (2001). Natural and human impacts on invertebrate communities in Brazilian caves. *Revista Brasileira de Biologia*, 61(1), 7-17.
- Ferraz, P., C. (2013). Cavidades: conservação ou preservação? *Revista Direito Ambiental e sociedade*, 3(1), 173-196.
- Fernandez-Cortes, A., Cañaveras, J. C., & Martin-Sanchez, P. M. (2011). Detection of human-induced environmental disturbances in a show cave. *Environ Sci Pollut Res*, 1037-1045.
- Ferreira, C. M. (1996). Crise e reforma do Estado: uma questão de cidadania e valorização do servidor. *Revista do Serviço Público*, 120(3), 5-32.
- Figueiredo, L. A. (2010). A invenção do fenômeno espeleoturístico: considerações internacionais e suas influências no turismo em cavernas brasileiras. *Anais do Seminário Ibero-Americano de Geografia Física*. Coimbra.
- Figueiredo, L. A., Rasteiro, M. A., & Rodrigues, P. C. (2010). Legislação para a proteção do patrimônio espeleológico brasileiro: mudanças, conflitos e o papel da sociedade Civil. *Espeleo-Tema*, 21(1), 49-65.
- Filieri, R., & McLeay, F. (2014). E-WOM and Accommodation: An Analysis of the Factors That Influence Travelers' Adoption of Information from Online Reviews. *Journal of Travel Research*, 53(1), 44–57.
- Figueiredo, M; Aldé, A; Dias, H; Jorge, V.L. (1997). Estratégia de persuasão eleitoral: uma proposta metodológica para o estudo da propaganda eleitoral. *Opinião Pública*, Campinas, IV(3), 109-120.
- Figueiredo, L. A. (2015). Espeleoturismo e as contribuições da educação ambiental: aspectos históricos e relatos de experiências formativas no Brasil e México. *ANAIS do 33º Congresso Brasileiro de Espeleologia* (pp. 697-710). Eldorado, SP: SBE- Sociedade Brasileira de Espeleologia.
- Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C. S., & Walker, B. (2002). Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. *AMBIO: A journal of the human environment*, 31(5), 437-441.
- Ford, D. & Williams, P. (2007). *Karst Hydrogeology and Geomorphology*. The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex, England pp.578

- Gabriel, C., Brunet, R., Bustillo, M., & Enes Dapkevicius, M. L. (2014). *Cavidades vulcanicas e ecossistemas subterraneos dos Acores: patrimonio natural a proteger*.
- Garofano, M., & Govoni, D. (2012). Underground geotourism: a historic and economic overview of show caves and show mines in Italy. *Geoheritage*, 4, 79-92.
- Getzner, M. (2003). The economic impact of national parks: the perception of key actors in Austrian national parks. *International Journal of Sustainable Development*, 6(2), 183-202.
- Gillieson, D. S. (2011). Management of caves. Em P. E. Beynen, *Karst Management* (pp. 141-158). Dordrecht: Springer.
- Gillieson, D. (2009). *Caves: processes, development and management*. John Wiley & Sons.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory Strategies for Qualitative Research*. Mill Valley, CA Sociology Press.
- Global Sustainable Tourism Council Criteria for Tourism Industry (GSTC-I / GSTC-H&TOv3) version 3 December 2016. Disponível em: https://www.gstcouncil.org/wp-content/uploads/2015/11/GSTC-Industry_Needs_TOR_and_Development_Process_v1_1_11-12-2015.pdf (Visitado em: 26 mar 2019).
- Glover, P. (2010). Generation Y's future tourism demand: some opportunities and challenges. In: Benckendorff, P., Moscardo, G. and Pendergast, D. (Eds), *Tourism and Generation Y*, CAB International, Cambridge, MA, pp. 155-63.
- Goranczewski, B., & Puciato, D. (2010). SWOT analysis in the formulation of tourism development strategies for destinations. *Tourism*, 20(2), 45-53.
- Goodwin, H. (2002). Local community involvement in tourism around national parks: opportunities and constraints. *Current Issues in tourism*, 5(3-4), 338-360.
- Goeldner, C. R., & Ritchie, J. B. (2007). *Tourism principles, practices, philosophies*. John Wiley & Sons.
- Goulart, E., D. & Santos, V., M. (2005). Caracterização dos impactos do turismo e análise do perfil e percepção dos visitantes da gruta da Lapinha, Lagoa Santa – MG. *Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Espeleologia*. Sociedade Brasileira de Espeleologia, pp. 6
- Griffith, C., S. & Griffith, L., M. (2012). Partnerships in archaeotourism: the future of cueva borbón, Dominican Republic. *Revista de Antropología Chilena*, 44(3), 523-532. Chungara,

- Gunn, J. (2004). *Encyclopedia of Caves and Karst Science*. An imprint of the Taylor and Francis Group New York London.
- Gurnee, J. (1994). Management of some unusual features in the show caves of the United States. *IoL J. Speleol.* 23(1-2), 13-17
- Haaland, A. & Aas, O. (2010). *Eco-tourism Certification – Does it Make a Difference? A Comparison of Systems from Australia, Costa Rica and Sweden* Pages 375-385. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15022250.2010.486262> (Acesso em 26 mar 2019).
- Hall, C.M. (1994). *Tourism and Politics: Policy, Power and Place*. Chichester, John Wiley & Sons.
- Hall, C. M. (1999). Rethinking collaboration and partnership: A public policy perspective. *Journal of sustainable tourism*, 7(3-4), 274-289.
- Harfst, J., Wirth, P., Lintz, G., & Bieberstein, C. (2010). *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats of European mining regions (SWOT Report I)* (pp. 103). Germany, Dresden: Leibniz Institute of Ecological and Regional Development (IOER).
- Hardy, A. L., & Beeton, R. J. (2001). Sustainable tourism or maintainable tourism: managing resources for more than average outcomes. *Journal of Sustainable Tourism*, 9(3), 168-192.
- Harfst, S., Portegies Zwart, S., & Stolte, A. (2010). Reconstructing the Arches cluster–I. Constraining the initial conditions. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 409(2), 628-638.
- Haywood, K. M. (1998). Responsible and responsive tourism planning in the community. *Tourism management*, 9(2), 105-118.
- Holloway, Joseph B. (2012). *Leadership Behavior and Organizational Climate: An Empirical Study in a Non-profit Organization*, Emerging Leadership, 09
- Hunter, C. (2002). Aspects of the sustainable tourism debate from a natural resources perspective. In R. Harris, G. T., & P. Williams, *Sustainable tourism: a global perspective* (pp. 3-23). New York: Routledge.
- ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (2018). *Cooperação em prol do Parque Nacional Cavernas do Peruacu*. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/9628-cooperacao-em-prol-do-parque-nacional-cavernas-do-peruacu> (Visitado em: 26 mar 2019).
- ISCA - International Show Caves Association. (3 de Novembro de 2014). *Recommended international guidelines for the development and management of show caves*. Obtido de file:///C:/Users/Hugo/Downloads/recommended-international_guidelines_final-3-november-2014.pdf

- IUCN - International Union for Conservation of Nature. (2018). *Programme on Protected Areas. World Heritage Caves and Karst. A Thematic Study* disponível em: [file:///C:/Users/monog/AppData/Local/Temp/Rar\\$DIa12300.26443/IUCN%20-202008%20-%20World%20Heritage%20Caves%20and%20Karst.pdf](file:///C:/Users/monog/AppData/Local/Temp/Rar$DIa12300.26443/IUCN%20-202008%20-%20World%20Heritage%20Caves%20and%20Karst.pdf) (Acesso em 15 set 2018).
- Jalilvand, M., R. & Samiei, N. (2012). The impact of electronic word of mouth on a tourism destination choice. Testing the theory of planned behavior (TPB). choice: Testing the theory of planned behavior (TPB)", *Internet Research*, 22(5), 591-612.
- Jamal, T., Borges, M., & Figueiredo, R. (2004). Systems-based modeling for participatory tourism planning and destination management. *Tourism Analysis*, 9(1-2), 77-89.
- Jansen, D. C., Cavalcanti, L. F., & Lamblém, H. S. (2012). Mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas no Brasil, na escala de 1: 2.500. 000. *Revista Brasileira de Espeleologia*, 1(2), 42-57.
- Karmann, I., & Sallun Filho, W. (2007). Paisagens subterrâneas do Brasil. *Ciência Hoje*, 40(235), 18-25.
- Kerr, W., R. (2001). *Tourism public policy, and the strategic management of failure*. Advances in tourism research. Related Elsevier Journals – pp.312
- Kim, J.-H., Ritchie, J.R.B. and McCormick, B. (2012). Development of a scale to measure memorable tourism experiences. *Journal of Travel Research*, 51(1), 12-25.
- Kim, S. S., Kim, M., Park, J., & Guo, Y. (2008). Cave tourism: Tourists' characteristics, motivations to visit, and the segmentation of their behavior. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 13(3), 299-318.
- Larson, L.R. and Poudyal, N.C. (2012). Developing Sustainable Tourism through Adaptive Resource Management: A Case Study of Machu Picchu, Peru. *Journal of Sustainable Tourism* 20(7), 917–938.
- Leask, A., Fyall, A. and Barron, P. (2013). Generation Y: opportunity or challenge – strategies to engage Generation Y in the UK attractions' sector". *Current Issues in Tourism*, 16(1), 17-46.
- Lemieux, C.J., Eagles, P.F.J., Slocombe, D.S., Doherty, S.T., Elliott, S.J. and Mock, S.E. (2012). 'Human Health and Wellbeing Motivations and Benefits Associated with Protected Area Experiences: An Opportunity for Transforming Policy and Management in Canada'. *Parks*, 18(1), 71-85.
- Liu, Z. (2003). Sustainable tourism development: a critique. *Journal of sustainable tourism*, 11(6), 459-475.
- Lewin, J. & Woodward, J. (2009). *Karst Geomorphology and Environmental Change*. Typeset by SPi, Chenna. pp.318

- Lobo, H. A. (2006). Caracterização dos impactos ambientais negativos do espeleoturismo e suas possibilidades de manejo. *Anais do Seminário de pesquisa em turismo do Mercosul* (pp. 1-15). Caxias do Sul: UCS.
- Lobo, H. A., Perinotto, J. A., & Boggiani, P. C. (2008). Espeleoturismo no Brasil: panorama geral e perspectivas de sustentabilidade. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, 1(1), 62-83.
- Lobo, H. A., & Boggiani, P. C. (2013). Cavernas como patrimônio geológico. *Boletim Paranaense de Geociências*, 190-199.
- Lobo, H. A., & Travassos, L. E. (2013). Cave tourism in Brazil: general aspects and its trends from the begining of the 21th century. *ACKMA Journal*, 93, 6-14.
- Lobo, H. A. (2014). *Fundamentos básicos do espeleoturismo*. Dourados: UEMS.
- Lobo, H., A., S. (2015). Characterization and management trends of negative and positive impacts of tourism in show caves. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 9(2), pp. 321-341.
- Mannigel, E. (2008). Integrating parks and people: How does participation work in protected area management?. *Society and natural resources*, 21(6), 498-511.
- Marra, R. (2001). Planejamento e a Prática do Turismo em Cavernas. *Actas do 13th International Congress of Speleology* (pp. 663-666). Brasília: SBE.
- Mbaiwa & Lolly K. Sakuze (2009) Cultural tourism and livelihood diversification: The case of Gcwihaba Caves and XaiXai village in the Okavango Delta, Botswana, *Journal of Tourism and Cultural Change*, 7:1, 61-75.
- McCool, S.F. (2006). 'Managing for Visitor Experiences in Protected Areas: Promising Opportunities and Fundamental Challenges'. *Parks* 16(2):3-9.
- McCool, S.F. & Moisey, R.N. (2008). 'Introduction: Pathways and Pitfalls in the Search for Sustainable Tourism'. In: S.F. McCool and R.N. Moisey (eds.), *Tourism, Recreation and Sustainability* (2nd ed.), pp. 1-16. Wallingford, UK: CABI.
- Mebratu, D. (1998) Sustainability and Sustainable Development Historical and Conceptual Review. *Environmental Impact Assessment Review*, 18, 493-520
- Medeiros, R., & Young, C. E. F. (2011). *Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Relatório Final*. Brasília: UNEP-WCMC, 120, 78-94.
- Meier, K. J., & O'Toole Jr, L. J. (2011). Comparing public and private management: Theoretical expectations. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 21(3), 283-299.
- Meirelles, H. L. (2016). *Direito Administrativo Brasileiro*. São Paulo: Malheiros Editores.

- Millan, G., Amador, L., & Arjona, J. (2018). *Sustainable rural tourism in Andalusia: A SWOT analysis*. IJAME.
- Miller, G. and Twining-Ward, L. (2005). *Monitoring for a Sustainable Tourism Transition: The Challenge of Developing and Using Indicators*. Wallingford, UK: CABI.
- Minayo, M. C. D. S. (2012). Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. *Ciência & saúde coletiva*, 17, 621-626.
- Misiko, J., A., (2015). Impacts of Development Process on Mawanga Cave's Tourism Sustainability: Lessons for Future Improvement. *International Journal of Arts and Commerce*, 4(4), 235-250.
- Mondal, H., S. (2017). SWOT Analysis and Strategies to Develop Sustainable Tourism in Bangladesh. *UTMS Journal of Economics*, 8(2), 159–167.
- Montanavi, G. (2006). Les grottes doivent reconquérir leur public!. *ESPACES Tourisme et Loisirs*, 236, 25.
- Morgan, M. & Walker, C. (2011). *A descriptive study of Guided Tours at Mammoth Cave National Park*.
- Mowforth, M & Munt, I. (2009). *Tourism and sustainability: Development, globalisation and new tourism in the Third World*: Fourth edition. Book · January
- Mulec, J. (2014). Human impact on underground cultural and natural heritage sites, biological parameters of monitoring and remediation actions for insensitive surfaces: Case of Slovenian show cave. *Journal for Nature Conservation*, 22, 132–141.
- Munar, A., M. & Jacobsen, S., J. (2014). Motivations for sharing tourism experiences through social media. *Tourism Management*, 43, 46-54
- Nepal, S. K. (2000). Tourism, national parks and local communities. *Tourism and national parks: issues and implications*, 73-94.
- Noletto, M. J. (2000). *Parcerias e alianças estratégicas: uma abordagem prática*. Global
- North, L., & van Beynen, P. (2016). All in the training: Techniques for enhancing karst landscape education through show cave interpretation. *Applied Environmental Education & Communication*, 15(4), 279-290.
- Novelli, M.; Schmitz, B.; Spencer, T. (2006). Networks, clusters and innovation in tourism: A UK experience. *Tourism management*, 27(6), 1141-1152.
- Nunes, J. C., Calvert, A., Medeiros, S., Lima, E. A., Pereira, F., Costa, M. P., ... & Carvalho, M. R. (2014). Geological mapping of the central area of Terceira Island

- (Azores, Portugal): associated volcanostratigraphy, ages and genetic implications on the Malha-Balcões-Chamusca lava caves system. In *Minute book IX Congresso Nacional de Geologia*, Porto, Portugal.
- Oliveira, U., Soares-Filho, B. S., Paglia, A. P., Brescovit, A. D., De Carvalho, C. J., Silva, D. P., ... & Stehmann, J. R. (2017). Biodiversity conservation gaps in the Brazilian protected areas. *Scientific reports*, 7(1), 9141.
- Oliveira, A. (2017). O Desenvolvimento Regional no contexto do projeto estruturador Rota da Grutas de Peter Lund-Minas Gerais/Brasil. *Revista Turismo & Desenvolvimento (RT&D) / Journal of Tourism & Development*, 27(28), 1551-1562.
- OMT - Organização Mundial do Turismo. (2003). *Guia de desenvolvimento do turismo sustentável*. Porto Alegre: Bookman Companhia.
- Özyurt Paşa Mustafa & Kantarcı K. (2017). The Intervening Role of Competitiveness on the Relationship Between Sustainability and Tourism Performance: A Research on European Countries. *Economic Themes*, 55(1), 89-103
- Park, L.O., Manning, R.E., Marion, J.L., Lawson, S.R. and Jacobi, C. (2008). 'Managing Visitor Impacts in Parks: A MultiMethod Study of the Effectiveness of Alternative Management Practices'. *Journal of Park and Recreation Administration*, 26(1), 97–121.
- Pate, D. & Kerbo, R. (2017). Understanding and preserving caves and karst landscapes. Preserving caves and karst landscapes. *Earth Sciences History*, 36(2), 318–336.
- Pereira, L. C. (2005). Gestão do setor público: estratégia e estrutura para um novo Estado. Em B. P. Spink, *Reforma do estado e administração pública gerencial* (p. 316). Rio de Janeiro: FGV.
- Podobnikar, T.; Schoner, A.; Jansa, J.; Pfeifer, . (2009). Spatial analysis of anthropogenic impact on karst geomorphology (Slovenia). *Environ Geol*, 58, 257–268.
- Piló, L., B. (2000). Geomorfologia Carstica. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, 1, 88-102
- Pfueller, S.L.; Lee, D.; Laing, J. (2011) – Tourism partnerships in protected areas: exploring contributions to sustainability. *Environmental Management*, 48(4), 734-749
- Popescu, C. e Diaconou, L. (2008). *Human Capital and Innovation, Social Science Research Network*, Stanford University, Palo Alto, California.
- Porter, M. E. (1998). *Clusters and the new economics of competition*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

- Powell, R.B. and Ham, S.H. (2008). 'Can Ecotourism Interpretation Really Lead to Pro-Conservation Knowledge, Attitudes and Behaviour? Evidence from the Galapagos Islands'. *Journal of Sustainable Tourism*, 16(4), 467–489.
- Prescott-Allen, R. (1997). Barometer of sustainability: Measuring and communicating wellbeing and sustainable development. In *IUCN, An approach to assessing progress toward sustainability: Tools and training series for institutions, field teams and collaborating agencies*. Gland: IUCN.
- Pulido-Bosch, A.; W. Martín-Rosales; M. López-Chicano, C. M. Rodríguez-Navarro, A. Vallejos. (1997). Human impact in a tourist karstic cave (Aracena, Spain). *Environmental Geology*, 31 (3/4).
- Rahimi, R., Hassan, A., & Tekin, O. (2017). Augmented reality apps for tourism destination promotion. In *Apps Management and E-Commerce Transactions in Real-Time* (pp. 236-251).
- Reihanian, Anita, Mahmood, Noor Zalina Binti Mahmood, Esmail Kahrom, and Tan Wan Hin. 2012. Sustainable tourism development strategy by SWOT analysis: Boujagh National Park, Iran. *Tourism Management Perspectives*, 4, 223–228.
- Ritchie, J. R., Wing Sun Tung, V., & Ritchie, R. (2011). Tourism experience management research: Emergence, evolution and future directions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 23(4), 419-438.
- Ritchie, J., R. & Crouch, G., I. (2003). *The competitive destination: a sustainable tourism perspective*. Oxon, UK: CABI Publishing.
- Rodrigues, C. G., & Godoy, L. R. (2013). Atuação pública e privada na gestão de Unidades de Conservação: aspectos socioeconômicos da prestação de serviços de apoio à visitação em parques nacionais. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 28.
- Rodrigues, M. (2007). *Glossário ilustrado de termos cárnicos*. Lisboa: Colibri.
- Roslan, Z., Ramli, Z., & Choy, E. A. (2018). The Potential of Heritage Tourism Development in Jugra, Selangor, Malaysia, Using SWOT Analysis. In *Selected Topics on Archaeology, History and Culture in the Malay World* (pp. 159-170). Springer, Singapore.
- Ruschmann, D. V. (1997). *Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente*. Campinas: Papirus.
- Rylands, A. B.; Brandon, K. (2005). Unidades de conservação brasileiras. *Megadiversidade*, 1(1), 27–35.
- Sachs, I. (1993). Estratégias de transição para o século XXI. In: Bursztyn, M., Mendes, A., Sachs, I. ... Leitão, P (Orgs.). *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Brasiliense, 29-56.

- Sallun Filho, W., & Karmann, I. (2012). Províncias cársticas e cavernas no Brasil. In *Geologia do Brasil*. São Paulo: Beca.
- Sánchez, L. E., Neri, A. C., Berbert-Born, M. L. C., Calux, A. S., Trajano, E., Barbosa, E. P., ... & Lobo, H. A. S. (2016). *Recomendações de boas práticas. Guia de boas práticas ambientais na mineração de calcário em áreas cársticas*.
- SBE - Sociedade Brasileira de Espeleologia. (2017). *Cadastro Nacional de Cavernas*. Obtido de <http://www.cavernas.org.br/cnc/> (Acesso em 22 ago 2018).
- Șchiopu, A.F., Pădurean, A.M, Țală, M.L., & Nica, A.-M., (2016). The Influence of New Technologies on Tourism Consumption Behavior of the Millennials. *Amfiteatru Economic*, 18(10), 829-846.
- Schmoldt, D., Kangas, J., Mendoza, G., & Pesonen, M. (2001). *The analytic hierarchy process in natural resource and environmental decision making*. The Netherlands: Springer.
- Seekamp, E., Barrow, L.A. and Cervený, L.K. (2013). 'The Growing Phenomenon of Partnerships: A Survey of Personnel Perceptions'. *Journal of Forestry*, 111(6), 412–419.
- Seekamp, E., Cervený, L.K. and McCreary, A. (2011). 'Institutional, Individual and Socio-cultural Dimensions of Partnerships: A Cultural Domain Analysis of USDA Forest Service Recreation Partners'. *Environmental Management*, 48(3), 615–630.
- Selin, S. (1999). Developing a typology of sustainable tourism partnerships. *Journal of Sustainable tourism*, 7(3-4), 260-273.
- SEMEIA. *Modelos de gestão aplicáveis às Unidades de Conservação do Brasil*. Instituto Semeia. São Paulo: Semeia, 2015. 59 pp.
- Sharpley, R. & Telfer, D., J. (2008). *Tourism and Development in the Developing World*. Routledge Perspectives on Development Series Editor: Professor Tony Binns, University of Otago
- Sharpley, R. (2009). *Tourism Development and the Environment: Beyond Sustainability?* Tourism, Environment and Development Series School of Sport, Tourism & The Outdoors, University of Central Lancashire, UK, 241 pp.
- Silverio, M. O. (2014). *Atuação da arquitetura no uso público de cavernas. Conceitos, métodos e estratégias para ocupação. Caverna do Diabo, SP* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Simpson, K. (2001). Strategic planning and community involvement as contributors to sustainable tourism development. *Current Issues in Tourism*, 4(1), 3-41.

- Sliman, M. (2012). Role and relationship between leadership and sustainable development to release social, human, and cultural dimension. *Social and Behavioral Sciences*, 41, p. 92-99
- Snyman, S. (2014). 'Partnerships between Private Sector Ecotourism Operators and Local Communities in the Okavango Delta, Botswana: A Case Study of the Okavango Community Trust and Wilderness Safaris Partnership'. *Journal of Ecotourism* 13(2-3), 110-127.
- Somlai, J. Hakl, N, Kavasi, G. Szeiler, P. Szabo' • T. Kova'cs. (2011). Annual average radon concentration in the show caves of Hungary. *J Radioanal Nucl Chem*, 287, 427-433.
- Sommerhuber, P. F., Wang, T., & Krause, A. (2016). Wood-plastic composites as potential applications of recycled plastics of electronic waste and recycled particleboard. *Journal of Cleaner Production*, 121, 176-185.
- Spate, A., & Spate, J. (2013). World-wide show cave visitor numbers over the recent past. *ACKMA Cave and Karst Management in Australasia*, 1, 57-69.
- Spate, A., Hamilton-Smith, E., Little, L., & Holland, E. (1998). Best practice and tourist cave engineering. *Cave and Karst Management in Australasia*, 12, 97-109.
- Spenceley, A., & Snyman, S. (2017). Can a wildlife tourism company influence conservation and the development of tourism in a specific destination?. *Tourism and Hospitality Research*, 17(1), 52-67.
- Spenceley, A. (2012). *Responsible tourism: Critical issues for conservation and development*. Routledge.
- Spenceley, A. (2008). *Responsible tourism: Critical issues for conservation and development*. London: Earthscan, 432 pp.
- Stedman, B.J.; Hill, T. (1992). Introduction to the special issue: Perspectives on sustainable development. *Environmental Impact Assessment Review*, 12, p.1-9.
- Tibiriçá, L. G. (2013). Espeleologia e Turismo: um longo caminho para a conservação. *Ateliê Geográfico*, 7(3), 134-148.
- Tisdell, C. (1988). Sustainable development: differing perspectives of ecologists and economists, and relevance to LDCs. *World Development*, 16(3), 373-384.
- Travassos, L., E., P. (2010). A importância cultural do Carste e das cavernas. 372f. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.
- UNCED - United Nations Conference on Environment and Development (1992). Agenda 21. United Nations Conference on Environment and Development.
- UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (23 de Junho de 2017). *World Heritage List*. Obtido de <http://whc.unesco.org/en/list/> (Acesso: 12 out 2018).

- UNWTO - World Tourism Organization (1999). *Global Code of Ethics for Tourism*. Disponível em: <http://ethics.unwto.org/content/global-code-ethics-tourism> (Acesso em: 26 mar 2019).
- UNWTO. (2005). *Making Tourism More Sustainable - A Guide for Policy Makers*. UNEP and UNWTO, p.11-12
- UNWTO. (2018). *UNWTO Tourism Highlights: 2018 Edition*. Madrid: UNWTO.
- Utting, P., & Zammit, A. (2009). United Nations-business partnerships: Good intentions and contradictory agendas. *Journal of Business Ethics*, 90(1), 39.
- Vázquez, R. C., Río-Lanza, A. B., & Suárez-Álvarez, L. (2011). *Como analizar la calidad de e-servicio y sus efectos sobre la satisfacción del cliente?* Universia Business Review
- Veal, A., J. (2002). *Leisure and Tourism Policy and Planning*. Second Edition. CABI Publishing is a division of CAB International.
- Veni, G., DuChene, H., Crawford, N. C., Groves, C. G., Huppert, G. N., Kastning, E. H., ... & Wheeler, B. J. (2001). *Living with Karst: A Fragile Foundation*: AGI Environmental Awareness Series 4. American Geological Institute, Alexandria, VA.
- Višnić, T., Spasojević, B., & Vujičić, M. (2016). The Potential for Geotourism Development on the Srem Loess Plateau Based on a Preliminary Geosite Assessment Model (GAM). *Geoheritage*, 8(2), 173-180.
- Walls, A. R., Okumus, F., Wang, Y. R., & Kwun, D. J. W. (2011). An epistemological view of consumer experiences. *International Journal of Hospitality Management*, 30(1), 10-21.
- Weaver, D. (2006). Reflections on sustainable tourism and paradigm change. In S. Gössling, C. M. Hall, & D. B. Weaver (Eds.), *Sustainable tourism futures*, pp. 33-40. New York: Routledge.
- Wegner, A., Lee, D., & Weiler, B. (2010). Important 'ingredients' for successful tourism/protected area partnerships: partners' policy recommendations. *The Service Industries Journal*, 30(10), 1643-1650.
- White, W. & Culver, D. (2005). *Encyclopedia of Caves 2nd Edition*. Department of Environmental Science, American University, Washington, D.C., USA
- Wimbledon, W. A. P. & Smith-Meyer, S. (2012). *Geoheritage in Europe and its conservation*. Progeo, Oslo, 405 p.
- WTO - World Trade Organization / WTTC - World Travel & Tourism Council (1996). *Agenda 21 for the Travel & Tourism Industry: Towards Environmentally*

Sustainable Development. Madrid: World Tourism Organization/ World Travel & Tourism Council

ANEXOS

ANEXO 1. FICHA QUESTIONÁRIO UTILIZADA NAS ENTREVISTAS



Instituto de Geografia
e Ordenamento do Território
UNIVERSIDADE DE LISBOA



DOUTORAMENTO EM TURISMO 2015/2018

Data:

Nome do entrevistado:

Cargo ocupado no momento da entrevista:

Telefone:

Email:

FICHA TÉCNICA DA CAVERNA	
Nome oficial:	Nome usual:
Tipo: () Abrigo () Caverna () Abismo	
Localização: Município: Estado: País:	
Coordenadas geográficas:	
Litologia:	Bacia hidrográfica:
Geologia e geomorfologia:	
Presença de água: Rio () Sazonal () Perene Lago () Sazonal () Perene Sumidouro () Sazonal () Perene Cachoeira () Sazonal () Perene Ressurgência () Sazonal () Perene	
Arqueologia e paleontologia:	
Aspectos históricos, culturais e sociais:	
Fauna e flora cavernícola:	
Descrição do acesso a caverna turística a partir do núcleo urbano mais próximo:	
Descrição do percurso visitável da caverna turística (desenvolvimento, desnível, dificuldades, etc):	
Atrativos no entorno:	
CARACTERIZAÇÃO DA GESTÃO DA CAVERNA PARA O TURISMO	

Entidade gestora:		
Tipo: () Pública () Privada () Público-privada (Empresa pública, Fundação, dentre outros) () Terceiro setor (ONG, Associação, dentre outros)		
Endereço:		Código postal:
Cidade:	Estado:	País:
Telefone:		E-mail:
Quadro de funcionários permanentes:		
Quadro de funcionários temporários:		
Ano de abertura oficial da caverna para visitação:		
Para estruturação da caverna para o turismo foi realizado algum tipo estudo? () Sim () Não. Se sim, qual(s)?		
Serviços, equipamentos e infraestruturas turísticas: () Restaurante/Bar () Centro de Atendimento () Estacionamento () Banheiro () Meios de hospedagem () Sinalização turística () Loja de souvenirs () Transporte () Auditório () Sala de exposições/Museu () Outros:		
Infraestruturas internas da caverna: () Escadas () Passarelas suspensas () Corrimãos () Iluminação artificial () Elevador () Outros: Material utilizado para construção: As infraestruturas são fixas ou móveis:		
Dias de funcionamento:		
Horários de funcionamento:		
Capacidade de carga: Tamanho dos grupos: Total de visitantes diários: Intervalo entre grupos: Observações:		
Todas visitas são monitoradas: () Sim () Não.		
De que forma os visitantes são orientados sobre questões de comportamento e segurança dentro da caverna:		

Há restrições de usuários? () Sim () Não. Se sim, qual(s)?
Existe algum tipo equipamento/vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a caverna? () Sim () Não. Se sim, qual(s)? A entidade gestora fornece algum desses equipamentos? () Sim () Não. Se sim, qual(s)?
Descreva a dinâmica da visitação?
Tempo médio de duração da visita:
Há possibilidade de haver visita monitorada em outro idioma sem ser o português? () Sim, regularmente. () Sim, mediante agendamento. () Não. Se possível, em qual(s) idioma(s)?
A entidade gestora oferece alguma forma diferente de visitar a caverna de acordo com o perfil e interesse do público? () Sim () Não. Se sim, qual o formato da(s) visita(s) e como é possível adquirir esse serviço diferenciado?
Número de visitante aproximado por ano:
Mês de maior visitação:
Mês de menor visitação:
Preço da taxa de visitação: <i>Detalhar caso seja cobrado preço diferente para estudantes, moradores locais e idosos.</i>
Há algum dia de isenção da taxa de visitação: () Sim () Não. Se sim, quando ocorre e qual o público tem direito a este benefício?
Quais são as formas de promoção e divulgação da caverna turística:
A entidade gestora tem parceria comercial com agências de viagens e/ou operadoras turísticas?
A entidade gestora tem parceria com entidades gestoras de outro(s) atrativo(s) da mesma região? () Sim () Não. Se sim, qual o formato dessas parcerias e qual o objetivo?
A entidade gestora mantém atualizado um banco de dados com informações das pessoas que visitaram a caverna? () Sim () Não. Se sim, como são utilizadas estas informações?
Há algum órgão público que fiscaliza a gestão da caverna: () Sim () Não. Se sim, qual(s) e como ele(s) fiscaliza(m)?
Na sua opinião, quais os fatores que <u>contribuem</u> para a gestão da caverna em questão?
Aspectos internos (<i>ligados a estrutura organizacional da entidade gestora e os seus processos administrativos</i>)
Aspectos externos (<i>políticos, jurídicos, econômicos, socioculturais e ambientais</i>)

Na sua opinião, quais os fatores dificultam a gestão da caverna em questão?

Aspectos internos (*ligados a estrutura organizacional da entidade gestora e os seus processos administrativos*)

Aspectos externos (*políticos, jurídicos, econômicos, socioculturais e ambientais*)

ANEXO 2. FICHAS TÉCNICAS DAS GRUTAS TURÍSTICAS

Gruta do Rei do Mato

A Gruta do Rei do Mato encontra-se no município de Sete Lagoas, na região metropolitana de Belo Horizonte, capital de Minas Gerais. A gruta tem 980 metros de extensão e 30 metros de profundidade e está inserida em um imponente maciço calcário, parcialmente encoberto por vegetação de mata seca, intercalada por conjuntos de grandes e profundos lapiás. A gruta localiza-se às margens de uma importante rodovia de ligação nacional, a BR-040 (Minas Gerais, 2012).

Em 2009, foi criado o Governo de Minas Gerais criou o Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato (MNEGRM), uma unidade de conservação (UC) com área de 141 hectares. O MNEGRM tem objetivo de proteger a Gruta Rei do Mato e o ecossistema cárstico existente, valorizando o patrimônio espeleológico, paleontológico e histórico-cultural (Minas Gerais, 2012).

Quadro XXX. Ficha técnica da Gruta Rei do Mato

Ficha técnica	
Nome	Gruta Rei do Mato.
Localização	Endereço: Rodovia BR-040, Km 472, s/n. Universitário, Sete Lagoas - MG, Brasil. Coordenadas geográficas: 19°29'41.42"S 44°16'49.89"O Acesso: do estacionamento até a entrada da gruta são cerca de 300 metros de distância de trecho calçado com pedras.
Gestão	Ano de abertura da gruta para visitação: 1988. Atual entidade gestora: Instituto Estadual de Florestas-IEF. Tipo de organização: pública.
Equipamentos e infraestruturas	Externas: restaurante/caféteria (Observação: não está funcionando); casa de banho, inclusive, adaptado para cadeirantes; loja de artesanato (Observação: não está funcionando); sala de exposição; centro de atendimento ao visitante; auditório; e estacionamento. Internas: passarelas suspensas; corrimãos; escadas; e iluminação artificial. Material utilizado para construção das infraestruturas internas: aço inoxidável, ferro, betão e madeira. As estruturas de ferro foram as primeiras a serem instaladas e, aos poucos, vêm sendo substituídas pelo aço inoxidável ou galvanizado. Estruturas internas são fixas ou móveis: fixas. Tipo de lâmpadas utilizadas dentro da gruta: lâmpadas LED coloridas.
S e :	Dias de abertura ao público: todos os dias.

Horário de funcionamento: o MNEGRM está aberto das 8 às 17 horas. Entretanto, a visitação da gruta inicia às 9 horas e encerra às 16 horas.

Tamanho máximo dos grupos: 20 visitantes.

Total de visitantes diários: 350 visitantes.

Tempo de intervalo obrigatório entre grupos: De 15 a 30 minutos.

Visitas monitoradas: todos os grupos são acompanhados de um condutor.

Equipamento / vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a gruta: calçados fechados.

Restrições de usuários: a idade mínima para visitação é de 6 anos.

Dinâmica da visita: a visita começa com a compra do bilhete de entrada e o preenchimento de um termo de responsabilidade que deve ser assinado por todos os visitantes. Há um livro de visitantes, de preenchimento não obrigatório, para coletar os seguintes dados: nome do visitante, origem, e-mail e data da visita. Em seguida, o visitante espera nas proximidades da bilheteria até atingir o intervalo de tempo obrigatório entre os grupos. Neste momento de espera os visitantes podem visitar a sala de exposições e utilizar a casa de banho. Há um parque infantil para o entretenimento das crianças menores de 6 anos que não são permitidas entrar na gruta. Antes de iniciar a visita os visitantes são orientados sobre o que será visto e como se comportar dentro da gruta. As orientações são repassadas verbalmente pelo próprio condutor que irá acompanhar o grupo. Inicialmente, o grupo visita a Grutinha e, em seguida, a Gruta Rei do Mato. Durante o percurso o condutor faz paradas em pontos pré-definidos para dar explicações sobre algum aspecto específico da gruta.

Tempo médio de duração da visita: de 45 minutos a 1 hora.

Atendimento em outro idioma: não.

Formato do percurso de visitação: linear, caminho de volta é igual ao de ida.

Permitido tirar foto dentro da gruta: sim.

Permitido comer dentro da gruta: não.

Formas diferentes de visitação: não existe.

Valor da tarifa de visitação: R\$15,00. As pessoas acima de 60 anos, crianças de até 12 anos, estudantes e moradores de Sete Lagoas pagam meia entrada.

Pessoas isentas da tarifa de visitação: os moradores do entorno (Morro Redondo e bairro Universitário). Na segunda-feira, as escolas públicas e instituições de caridade de Sete Lagoas podem visitar a gruta gratuitamente, mas a visita precisa agendada com a entidade gestora.

Fluxo aproximado de visitantes/ano: 25.000 visitantes.

Mês de maior visitação: julho.

Mês de menor visitação: dezembro.

Fiscalização

Órgão público que fiscaliza o uso da gruta: o próprio IEF fiscaliza o uso da gruta e todas as intervenções na gruta são acordadas com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV).

Estudos realizados para habilitação da gruta ao turismo: no início da abertura da gruta a visitação o entrevistado não sabe se foi feito algum tipo de estudo. Entretanto, desde 2012, o MNEGRM conta com o Plano de Manejo Espeleológico.

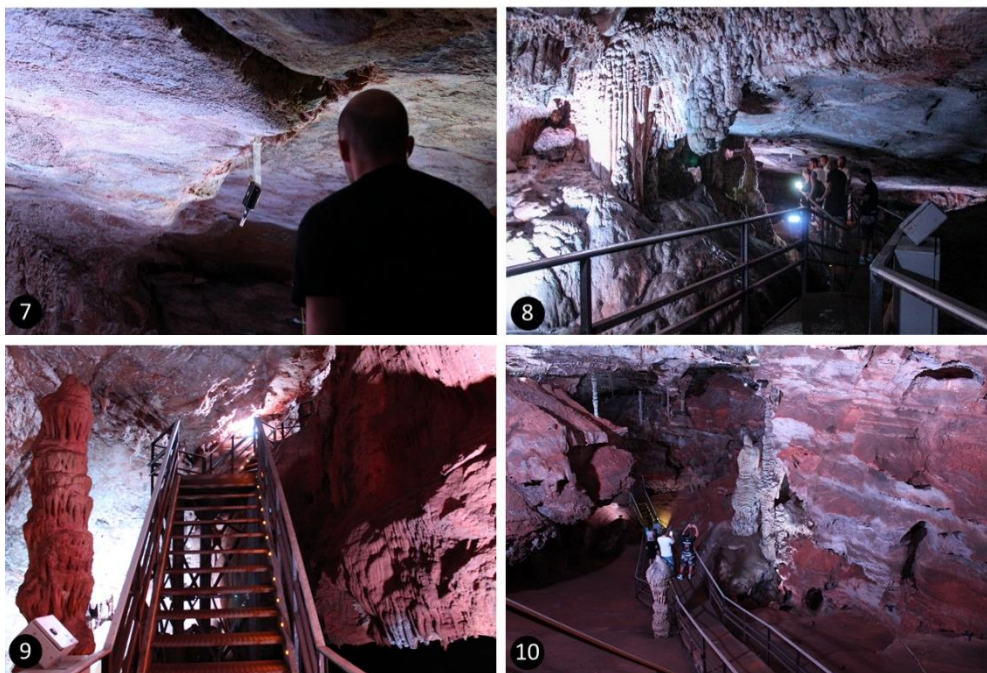
Avaliação e monitoramento	Atualmente, estão sendo realizados 3 tipos de monitoramento ambiental no MNEGRM em parceria com uma universidade. Um deles é realizado fora da gruta para medir as partículas de poluição geradas pelas indústrias cimenteiras existentes na região. Os outros são realizados dentro da gruta, sendo um de monitoramento da temperatura e humidade do ar e o outro corresponde ao monitoramento contínuo dos impactos estruturais provocados pelas indústrias cimenteiras.
Promoção e divulgação	Página do MNEGRM no Facebook; <i>site</i> do IEF; Associação do Circuito Turístico das Grutas; reportagens sobre a gruta em programas de televisão; folhetos institucionais; e participação em eventos.
Observações	<ul style="list-style-type: none"> • O MNEGRM, atualmente, oferece uma única forma de experiência para os visitantes conhecer a Gruta Rei do Mato. As demais grutas, sítios arqueológicos e outros aspectos típicos do ambiente cárstico não são aproveitados para ampliar a oferta de visitação, com exceção da Grutinha. O MNEGRM possui, por exemplo, grande potencial para a prática de atividades de aventura como a escalada. • Portanto, observou-se que há a necessidade de serem criadas outras opções de atrativos para diversificar a oferta turística. No plano de manejo do MNEGRM está relatado a facilidade de se caminhar no entorno da gruta passando por campos de cerrado. Esta facilidade poderia ser aproveitada para a implementação de trilhas interpretativas, trabalhando a educação ambiental de forma guiada e/ou autoguiada. • O MNEGRM conta com um conselho gestor formado por representantes do IEF, Polícia Militar e prefeituras municipais, integrantes de organizações não governamentais (ONGs), associações e sindicatos da região. • Os dados cadastrados no livro de visita, eventualmente, são tabulados pelos funcionários da Prefeitura Municipal de Sete Lagoas para gerar informações estatísticas, basicamente: o número total de visitantes, o mês de maior e o de menor visitação, e a origem dos visitantes. Embora seja também solicitado o e-mail dos visitantes, a entidade gestora não desenvolve nenhuma forma de relacionamento direto com os mesmos utilizando este canal de comunicação. • A promoção e divulgação do MNEGRM ocorre, principalmente, de forma involuntária, através de programas de televisão que são filmados dentro da gruta e das fotografias dos visitantes que são publicadas nas redes sociais. O MNEGRM ainda não tem um <i>site</i> exclusivo, tão pouco, material informativo em outros idiomas, além do português. • No que se refere a qualidade da informação que foi passada pelo condutor que acompanhou a pesquisador pode atender as expectativas do público em geral, mas precisa ser melhorada para satisfazer públicos mais exigentes. Para isso, devem ser agregadas informações técnicas e científicas mais aprofundadas. • A entidade gestora não dispõe de condutores que tenham domínio de outros idiomas, sobretudo, o inglês. • Com relação infraestrutura, apesar do MNEGRM dispor de um centro de visitantes com a arquitetura em harmonia com a paisagem natural foi

observado pelo pesquisador e, também, destacado pelo entrevistado a urgência de melhoria da sinalização rodoviária para facilitar a identificação da entrada da UC. Além disso, uma das principais reclamações dos visitantes é com a falta de funcionamento do restaurante/bar e da loja de souvenirs.

- Ainda não é oferecido a opção de pagar o bilhete de entrada utilizando cartão de crédito, tão pouco, realizar a compra *online*. Os grupos maiores, quando agendado, podem pagar o bilhete de entrada antecipadamente através da emissão de uma Guia de Arrecadação.
- A entidade gestora não mantém qualquer parceria com guias, agências e operadoras de turismo, pelo fato de ser um órgão público. Somente os guias que acompanham grupos de visitantes são isentos de pagar pela entrada na gruta.
- De acordo com o entrevistado, o orçamento destinado pelo Governo de Estado ao MNEGRM é insuficiente para a adequada gestão da UC. Sendo assim, a entidade gestora acaba tendo de recorrer ao apoio, principalmente, das empresas mineradoras localizadas no entorno da UC. Uma empresa de cimento, por exemplo, financiou a compra de lanternas novas para utilização dos condutores.

Registro fotográfico





1. Centro de atendimento ao visitante;
2. Bilheteria;
3. Explicação do condutor antes de iniciar a visita;
4. Escadaria de acesso a Grutinha;
5. Entrada da Grutinha;
6. Entrada da Gruta Rei do Mato;
7. Aparelho de monitoramento da temperatura e humidade do ar;
8. Estruturas de aço inoxidável;
9. Escadaria de aço inoxidável;
10. Passarelas suspensas.

Gruta da Lapinha

A Gruta da Lapinha possui 511 metros de extensão e 40 metros de profundidade. Desde 1969 a Gruta da Lapinha dispõe de infraestrutura de acesso, inclusive, com sistema de iluminação artificial, sendo assim, a uma das mais antigas grutas estruturadas para o turismo do Brasil (Minas Gerais, 2010).

Atualmente, a gruta integra o Parque Estadual do Sumidouro – PES, uma unidade de conservação (UC) criada pelo Governo de Minas Gerais, em 1980. O PES ocupa uma área de 2.005 hectares, englobando parte de dois municípios, Lagoa Santa e Pedro Leopoldo, na região metropolitana de Belo Horizonte. O relevo do parque é marcado pela presença de rochas carbonáticas, ressurgências, sumidouros e diversas grutas ricas em espeleotemas (Minas Gerais, 2010).

O reconhecimento da importância do acervo arqueológico, espeleológico e paleontológico do PES ultrapassa as fronteiras do Estado, já sendo há décadas divulgado mundialmente pela comunidade científica. Este reconhecimento pode ser comprovado pelas visitas de turistas brasileiros e estrangeiros motivadas principalmente pela Gruta da Lapinha e, também, pelas excursões técnicas e científicas de pesquisadores nacionais e internacionais (Minas Gerais, 2010).

Quadro XXX. Ficha técnica da Gruta da Lapinha

Ficha técnica	
Nome	Gruta da Lapinha.
Localização	Endereço: Rua Nossa Sra. do Rosário, s/n. Lapinha, Lagoa Santa - MG, Brasil.
	Coordenadas geográficas: 19°33'43.47"S 43°57'34.96"O
	Acesso: Do estacionamento até a entrada da gruta são cerca de 50 metros de distância de trecho asfaltado.
Gestão	Ano de abertura da gruta para visitação: 1969.
	Atual entidade gestora: Instituto Estadual de Florestas-IEF.
	Tipo de organização: pública.
Equipamentos e infraestruturas	Externas: restaurante/cafeteria; casa de banho; loja de souvenirs; sala de exposições/museu; centro de visitantes; estacionamento, auditório.
	Internas: passarelas suspensas; trechos pavimentados; corrimãos; escadas; e iluminação artificial.
	Material utilizado para construção das infraestruturas internas: aço inoxidável, pedra e betão.
	Estruturas internas são fixas ou móveis: fixas.
	Tipo de lâmpadas utilizadas dentro da gruta: lâmpadas LED coloridas.
Serviços	Dias de abertura ao público: terça-feira a domingo.
	Horário de funcionamento: o PES está aberto das 9 às 17 horas. Entretanto, a visitação da Gruta da Lapinha encerra às 16 horas.
	Tamanho máximo dos grupos: 20 visitantes.
	Total de visitantes diários: 560 visitantes.
	Tempo de intervalo obrigatório entre grupos: 20 minutos.
	Visitas monitoradas: todos os grupos são acompanhados de um condutor.
	Equipamento / vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a gruta: capacete, fornecido pela entidade gestora. Calçado fechado.
	Restrições de usuários: cadeirantes, em função da dificuldade de acesso.
Serviços	Dinâmica da visita: a visita a começa no centro de visitantes com a compra do bilhete de entrada. Em seguida, os visitantes reúnem-se na mesa de espeleologia onde condutor apresenta painéis que ilustram os fenômenos cársticos da região nas vertentes da sua formação, constituição, características físicas, formas de vida e sua evolução ao longo do tempo. Na sequência, os visitantes passam pelo Museu Peter Lund, que divulga importantes

descobertas do naturalista dinamarquês pela região. Por fim, os visitantes dirigem-se a sala dos equipamentos de segurança onde é fornecido um capacete, juntamente com uma toca de cabelo, para cada visitante. Antes de entrarem na gruta os visitantes são orientados verbalmente a não retirarem o capacete, bem como, não tocar nas rochas e evitarem tirar fotos e registrar informações enquanto estiverem andando em função de desníveis do solo. Depois disso, deixam o centro de visitantes e seguem para a gruta. Durante o percurso o condutor faz paradas em pontos pré-definidos para repassar explicações sobre algum aspecto específico da gruta.

Tempo médio de duração da visita: 50 minutos.

Atendimento em outro idioma: sim, inglês e espanhol, porém somente mediante agendamento.

Formato do percurso de visita: percurso circular, tem o início e fim em diferentes aberturas da gruta.

Permitido tirar foto dentro da gruta: sim.

Permitido comer dentro da gruta: não.

Formas diferentes de visita: os visitantes também podem percorrer a trilha da Lapinha, que possui 500 metros de extensão. A trilha se inicia no lado esquerdo da Gruta da Lapinha, passando por afloramentos rochosos com vegetação de mata seca. Na parte superior do maciço está a entrada de um pequeno cânion, que permite acessar a gruta da Macumba. Essa gruta não é iluminada artificialmente, mas como o uso de lanternas o visitante conhece o processo de formação do relevo cárstico e suas diversas características formadas durante as glaciações e mudanças climáticas do planeta. Além da Gruta da Lapinha e da Macumba, o Parque Estadual do Sumidouro tem diversos outros atrativos naturais e histórico-culturais, como a Lagoa do Sumidouro e a Casa de Fernão Dias.

Valor da tarifa de visita: R\$15,00. As pessoas acima de 60 anos, crianças de até 12 anos e escaladores associados à Confederação Brasileira de Montanhismo e Escalada – CBME pagam meia entrada.

Pessoas isentas da tarifa de visita: crianças de até 5 anos, moradores do entorno com comprovação de identidade.

Fluxo aproximado de visitantes / ano: 35.000 visitantes.

Mês de maior visita: julho.

Mês de menor visita: março.

Fiscalização

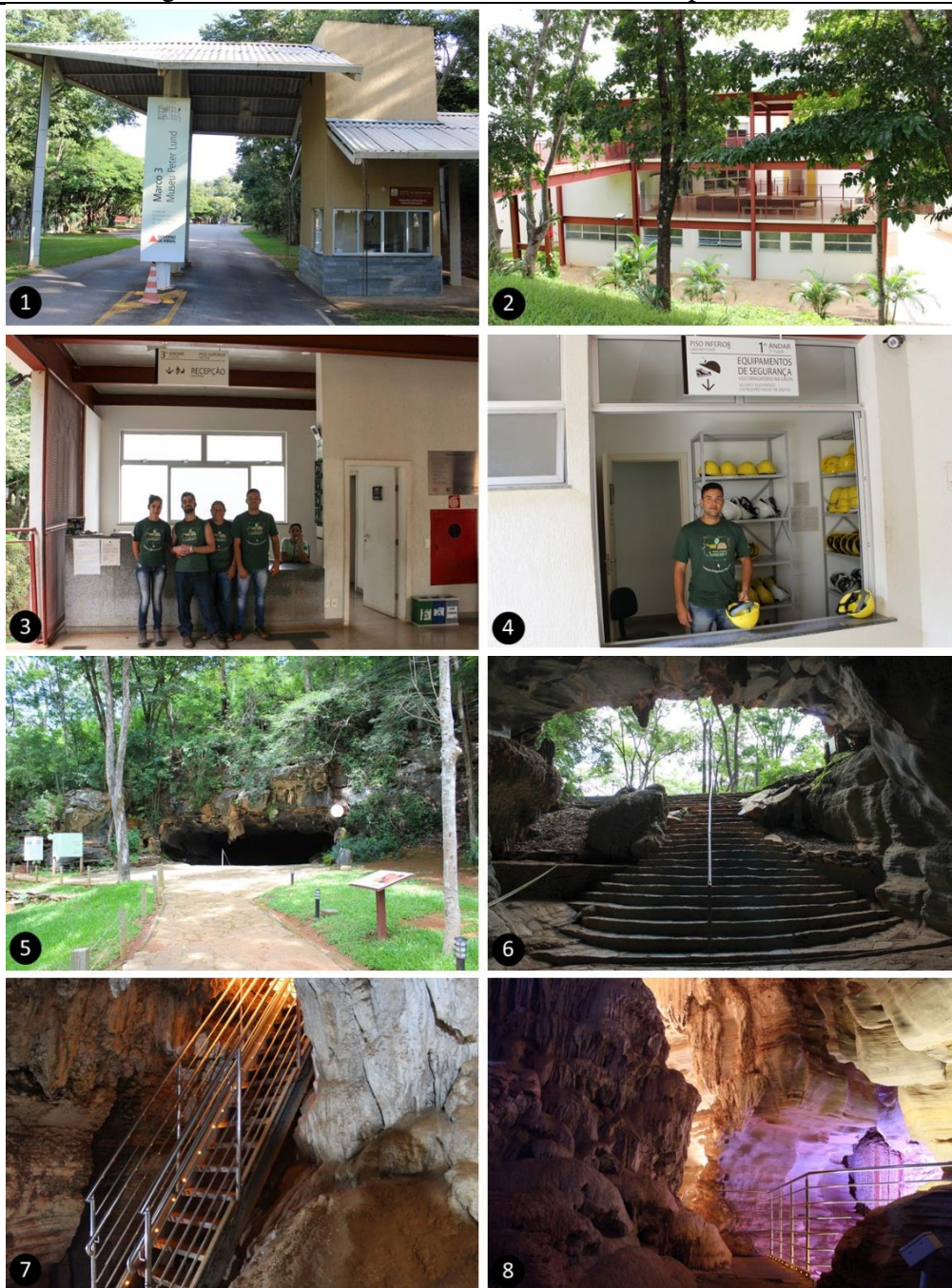
Órgão público que fiscaliza o uso da gruta: Ministério Público Estadual, através da solicitação de relatórios e laudos.

Estudos realizados para habilitação da gruta ao turismo: para abertura da gruta segundo o entrevistado provavelmente não foi feito nenhum tipo de estudo. Entretanto, desde 2010, o Parque Estadual do Sumidouro conta com Plano de Manejo que aborda de maneira genérica questões relacionadas com a visita da Gruta da Lapinha. A entidade gestora também possui diretrizes acordadas com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV).

Avaliação e monitoramento	Os impactos são monitorados visualmente. Todos os dias são realizadas vistorias na gruta antes de iniciar a visitação.
Promoção e divulgação	Página do PES no Facebook; site do IEF; Blog do PES (http://pesumidouro.blogspot.pt/); Associação do Circuito Turístico das Grutas; reportagens sobre a gruta em programas de televisão; folhetos institucionais; participação em eventos; boletim informativo impresso do PES.
Observações	<ul style="list-style-type: none"> • O Parque Estadual do Sumidouro – PES dispõe de um excelente centro de visitantes, com estrutura de apoio e espaço de exposições. A visita deste centro com seus meios de informação e interpretação já ocupa uma parte significativa do tempo dos visitantes. Além disso, tem capacidade para abrigar diversos eventos, como: seminários, encontros, reuniões, exposições, oficinas, entre outros. • Apesar de existirem mais de 50 grutas registradas no interior do PES com enorme potencial de uso público, atualmente, somente as grutas da Lapinha e da Macumba estão abertas para visitação. De acordo com o entrevistado, oportunamente outras grutas poderão ser abertas para visitação pública. • O Museu Arqueológico, fundado em 1972 por Mihaly Banyai, localiza-se próximo a entrada da Gruta da Lapinha e foi construído em estilo alusivo aos antigos castelos medievais europeus. O museu recebe cerca de 10.000 visitantes por ano e oferece uma oportunidade de conhecimento do patrimônio arqueológico e paleontológico da região de Lagoa Santa. • Os maciços e paredões rochosos próximos à Gruta da Lapinha são utilizados para a prática de escalada. Os escaladores são obrigados a assinar um Termo de Responsabilidade que isenta o PES de qualquer responsabilidade em caso de acidente. • O PES conta com conselho gestor que visa promover uma gestão compartilhada do parque, com ampla participação da sociedade. • De acordo com o entrevistado, a entidade gestora mantém atualizado um banco de dados com informações das pessoas que visitaram a caverna. Estas informações são utilizadas para elaboração de relatórios anuais e planejamentos. • Apesar do PES dispor de um <i>blog</i> na internet com informações e notícias atualizadas sobre a UC, o mesmo não é traduzido para outros idiomas e, também, não é possível agendar visitas, muito menos, adquirir ingresso <i>online</i>. • No que se refere a operacionalização da visita, a qualidade da informação que foi passada pelo condutor que acompanhou a pesquisador atende as expectativas do público em geral, mas precisa ser melhorada para atender públicos mais exigentes. Para isso, devem ser agregadas informações técnicas e científicas mais aprofundadas. • O pagamento do bilhete de entrada deve ser feito apenas em dinheiro, pois não é aceito cartões de crédito/débito ou cheques.

- De acordo com o entrevistado, a entidade gestora possui parcerias com guias, agências e operadoras de turismo.
- Segundo o entrevistado, o distanciamento do setor empresarial e os processos burocráticos da administração pública, bem como, as restrições financeiras da entidade, dificultam a rotina de manutenção e dinamização da oferta de serviços aos visitantes. Por outro lado, a garantia de funcionários para conservação, proteção e manejo de uso público são fatores que contribuem para a gestão.
- As pessoas interessadas em visitar a Gruta da Lapinha tem a opção de apanhar um autocarro que sai diariamente do centro de Lagoa Santa com destino a gruta e vice-versa. Há diversos horários disponíveis.

Registro fotográfico





1. Portaria do Parque Estadual do Sumidouro (PES);
 2. Centro de atendimento aos visitantes;
 3. Bilheteria e funcionários do PES;
 4. Local de distribuição e recolha do equipamento de segurança para adentrar a gruta;
 5. Entrada da gruta;
 6. Escadaria de acesso a gruta, construída com betão;
 7. Escada interna de aço inoxidável;
 8. Grades e corrimãos de aço inoxidável e iluminação artificial colorida;
 9. Corrimão de ferro e pavimentação do percurso com betão;
 10. Local de saída da gruta.
-

Gruta do Maquiné

A Gruta do Maquiné possui um total de 7 salões abertos para visitação, somando 650 metros de extensão e 18 metros de desnível. Peter Lund, naturalista dinamarquês considerado o pai da paleontologia e arqueologia no Brasil passou a explorar e estudar sistematicamente essa gruta a partir de 1834, encontrando vários fósseis de animais pré-históricos. Os estudos e achados de Lund tornaram a Gruta do Maquiné uma referência internacional (Minas Gerais, 2011).

Em fun o de sua beleza c nica e interesse científico-cultural, desde o início do século XX a Gruta do Maquiné foi muito procurada por turistas e já tinha a visita o controlada. Entretanto, somente em 1967 recebeu investimentos mais expressivos do poder público para a implanta o de uma infraestrutura que proporcionasse melhor acesso e segurança aos visitantes. Portanto, a Gruta do Maquiné pode ser considerada se não a primeira, uma das primeiras grutas brasileiras a ser preparada para o espeleoturismo (Minas Gerais, 2011).

Em 2005, o Governo de Estado de Minas Gerais criou o Monumento Natural Estadual Peter Lund (MNEPL) com o objetivo de proteger e conservar a Gruta do Maquiné. O MNEPL tem uma área de aproximadamente 72 hectares, que engloba a Gruta do Maquiné e grande área de mata nativa da região. Durante a realiza o do Plano de

Manejo Espeleológico do MNEPL, além da Gruta do Maquiné foram registradas e descritas mais 32 ocorrências de cavidades naturais. Porém, isso não exclui a possibilidade de descoberta de novas ocorrências (Minas Gerais, 2011).

Quadro XXX. Ficha técnica da Gruta do Maquiné

Ficha técnica	
Nome	Gruta do Maquiné.
Localização	Endereço: Via Alberto Ramos, Rodovia MG-231, km 7. Cordisburgo - MG, Brasil.
	Coordenadas geográficas: 19°07'30.23"S 44°21'06.79"O
	Acesso: do estacionamento até a entrada da gruta são cerca de 50 metros de distância de trecho pavimentado.
Gestão	Ano de abertura da gruta para visitação: 1967.
	Atual entidade gestora: Instituto Estadual de Florestas-IEF. Observação: A Maquiné Tur (Fundação de Desenvolvimento e Promoção Turística da Gruta do Maquiné) foi uma empresa pública criada em 1990 pela Prefeitura Municipal de Cordisburgo, que administrou a gruta durante 25 anos.
	Tipo de organização: pública.
Equipamentos e infraestruturas	Externas: restaurante/café; casa de banho; loja de souvenirs; sala de exposições/museu; centro de visitantes; estacionamento, auditório.
	Internas: passarelas suspensas, trechos pavimentados, corrimãos, escadas; e iluminação artificial.
	Material utilizado para construção das infraestruturas internas: pedras, tijolos de cerâmica, cimento e betão.
	Estruturas internas são fixas ou móveis: fixas.
	Tipo de lâmpadas utilizadas dentro da gruta: lâmpadas LED coloridas.
Serviços	Dias de abertura ao público: todos os dias da semana.
	Horário de funcionamento: 8 às 17 horas.
	Tamanho máximo dos grupos: 25 visitantes.
	Total de visitantes diários: 450 visitantes.
	Tempo de intervalo obrigatório entre grupos: 1 hora a 1h15 minutos.
	Visitas monitoradas: todos os grupos são acompanhados por um condutor.
	Equipamento / vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a gruta: não há.
	Restrições de usuários: não há.
	Dinâmica da visita: primeiramente, os visitantes adquirem o ingresso na bilheteria. Em seguida, já acompanhados do condutor visitam o Museu Gruta do Maquiné que foi inspirado nas descobertas de Peter Lund pela região de Cordisburgo. Depois disso, seguem em direção para adentrar a gruta. No primeiro salão da gruta o condutor repassa verbalmente orientações aos visitantes sobre questões de segurança e de comportamento adequado durante a visitação. Durante a visita, o condutor faz paradas em pontos pré-definidos para dar explicações sobre algum aspecto específico da gruta.
	Tempo médio de duração da visita: 50 minutos.
	Atendimento em outro idioma: não.

Formato do percurso de visitação: linear, o caminho de volta é igual ao de ida.

Permitido tirar foto dentro da gruta: sim.

Permitido comer dentro da gruta: não.

Formas diferentes de visitação: não há. A visitação é padrão para todos.

Valor da tarifa de visitação: R\$20,00. Pessoas acima de 60 anos pagam meia entrada (R\$10,00).

Pessoas isentas da tarifa de visitação: crianças de até 5 anos e moradores do entorno.

Fluxo aproximado de visitantes / ano: 50.000 visitantes.

Mês de maior visitação: julho.

Mês de menor visitação: dezembro.

Fiscalização	<p>Órgão público que fiscaliza o uso da gruta: o próprio IEF e o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV)..</p> <p>Estudos realizados para habilitação da gruta ao turismo: de acordo com o entrevistado na época da abertura da gruta não foram realizados estudos aprofundados. Entretanto, desde 2011 o MNEPL conta com o Plano de Manejo Espeleológico.</p>
Avaliação e monitoramento	<p>Não há nenhum tipo de avaliação e/ou monitoramento dos impactos provocados na gruta.</p>
Promoção e divulgação	<p>Página da Gruta do Maquiné no Facebook; <i>site</i> do IEF; Associação do Circuito Turístico das Grutas; reportagens sobre a gruta em programas de televisão; folhetos institucionais; participação em eventos.</p>
Observações	<ul style="list-style-type: none">• O único dado que a entidade gestora mantém atualizado é o número de pessoas que visitam a gruta diariamente. De acordo com entrevistado, não ocorre a coleta de outras informações, por exemplo, sobre o perfil socioeconômico dos visitantes e a avaliação da satisfação dos mesmos, porque não há mão de obra suficiente para isso.• O MNEPL dispõe de conselho gestor formado por representantes da Prefeitura Municipal de Cordisburgo, bem como de órgãos e instituições estaduais, comunidade científica, organizações não-governamentais (ONGs), universidades, sindicatos e comunidades do entorno. De acordo com entrevistado, o conselho é muito importante para promover a integração da UC com a sociedade, e contribuir efetivamente para o desenvolvimento socioeconômico da comunidade local. O conselho se reúne 4 vezes por ano (março, junho, setembro e dezembro). O mandato dos conselheiros tem duração de 2 anos e, atualmente, o conselho está no 4º mandato.• De acordo com o entrevistado, ao contrário do que ocorre com a maioria das UCs o MNEPL não sofre pressão de mineradoras e madeireiras, além disso, tem um bom relacionamento com as comunidades do entorno. Como todos os funcionários do MNEPL são moradores da região, eles

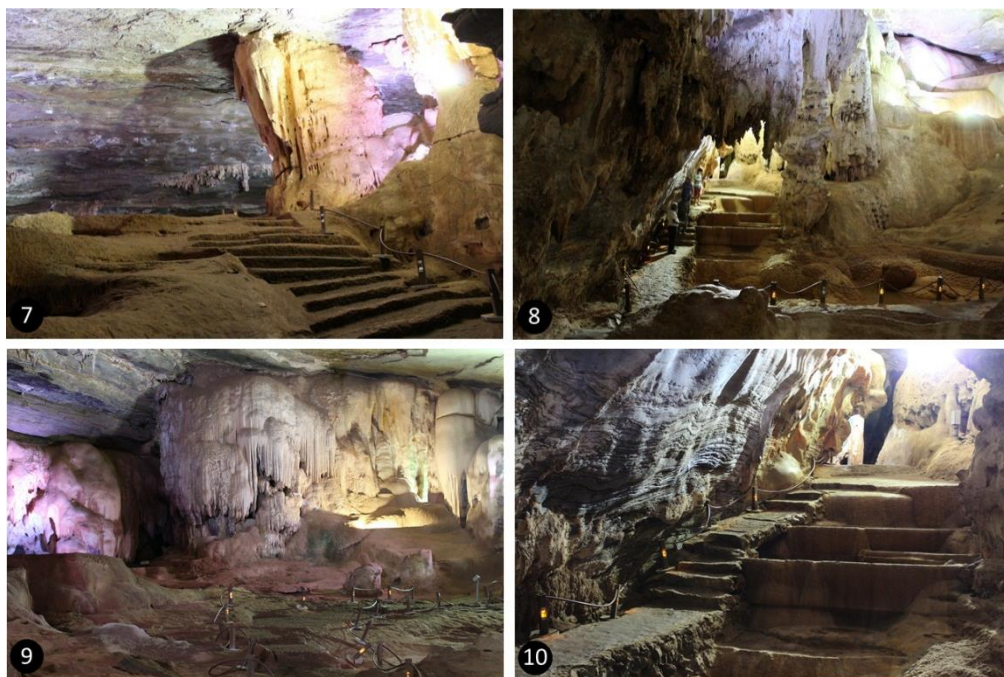
sabem da importância da gruta para as comunidades e, por isso, trabalham com mais carinho e dedicação.

- O entrevistado afirmou que, atualmente, o turismo pedagógico corresponde a 70% do público que visita a gruta. Há alguns anos, a Secretaria Estadual de Educação forneceu para gestão da gruta um banco de dados contendo o registro de 18.000 escolas. Os gestores, então, enviaram carta para 14.000 escolas divulgando um projeto intitulado “Museu Gruta Escola”. O objetivo deste projeto era realizar uma aula de campo na gruta para diferentes classes de alunos, abordando temas da geografia, biologia e literatura, com foco no escritor Guimarães Rosa, nascido em Cordisburgo. Depois desta divulgação, muitas escolas inseriram a visita a Gruta do Maquiné como programação anual de ensino.
- Segundo o entrevistado, a taxa de retorno dos visitantes é muito alta. Pessoas que vieram com excursões de escolas quando eram crianças, depois de mais velhos voltam trazendo a família e amigos.
- Para o entrevistado, além da beleza dos espeleotemas e a grandeza dos salões, os principais fatores de atração da Gruta do Maquiné são: a infraestrutura, a segurança e, principalmente, o acesso fácil com boas estradas asfaltadas até a entrada da gruta.
- Pela proximidade com a capital Belo Horizonte muitas pessoas visitam a gruta somente para almoçar, fato comprovado pelo horário de pico da visita que é entre as 10 e 14 horas. O contrário ocorre nas grutas da Lapinha e Rei do Mato, onde as pessoas geralmente visitam na parte da manhã ou à tarde.
- As pessoas interessadas em visitar a Gruta do Maquiné tem a opção de apanhar um autocarro que sai diariamente do terminal rodoviário de Belo Horizonte com destino a gruta às 8 horas e 30 minutos, chega às 11 horas, e retorna para capital às 16 horas.
- Atualmente, a divulgação da gruta ocorre de forma espontânea, principalmente, através de gravações de novelas e programas de televisão realizados esporadicamente na gruta. De acordo com o entrevistado, a forma de divulgação e promoção da gruta é limitada, porque não há mão de obra suficiente e qualificada. Além disso, também, o acesso à internet através dos computadores do governo é restrito. Dessa forma, é difícil manter atualizado até mesmo a página da gruta no Facebook.
- Para o entrevistado, o Plano de Manejo Espeleológico foi fundamental para melhorar a conservação da gruta. Atualmente, a gruta recebe em média 50.000 visitantes/ano, mas o plano de manejo definiu a capacidade de carga da gruta em 150.000 visitantes/ano.
- Durante a visita é possível observar os diversos impactos ambientais irreversíveis que a gruta sofreu ao longo dos anos em decorrência da visita sem controle.
- A entidade gestora da gruta tem parceria com o Museu Guimarães Rosa, localizado em Cordisburgo, e trabalha em conjunto com as demais grutas turísticas da Rota das Grutas Peter Lund (Gruta Rei do Mato e Gruta da Lapinha). Segundo o entrevistado, não há parcerias com agências e operadoras, porque o Estado não permite a gestão oferecer nenhum tipo de privilégio para uma empresa em particular, como comissões ou desconto na compra de bilhetes para grupos maiores.

- Para o entrevistado, a burocracia do poder público dificulta a gestão. Pois, somente a Gruta do Maquiné arrecada 900 mil reais por ano, recurso que é destinado inteiramente para a conta única do governo estadual. Esse montante não retorna diretamente para UC e a manutenção de equipamentos simples, como a troca de lâmpadas queimadas, não são realizadas de imediato porque falta recursos e a aquisição sempre dependem de processo licitatório.
- Apesar de existirem mais grutas registradas no interior do MNEPL, atualmente, somente a gruta do Maquiné está aberta para visitação.
- No que se refere a operacionalização da visita, a qualidade da informação que foi passada pelo condutor que acompanhou a pesquisador atende as expectativas do público em geral, mas precisa ser melhorada para atender públicos mais exigentes. Para isso, devem ser agregadas informações técnicas e científicas mais aprofundadas.
- O pagamento do bilhete de entrada é feito apenas em dinheiro, pois não é aceito cartões de crédito/débito ou cheques.

Registro fotográfico





1. Centro de atendimento ao visitante;
2. Bilheteria;
3. Estacionamento, lanchonete e loja de souvenirs;
4. Museu Peter Lund;
5. Entrada da gruta;
6. Portão de acesso a gruta;
7. Escadas;
8. Iluminação artificial colorida;
9. Delimitação do percurso de visitação e ilumina o artificial;
10. Pavimenta o do percurso de visita o.

Gruta do Janelão

A Gruta do Janelão encontra-se no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu – PNCP, que se localiza-se na região norte de Minas Gerais, abrangendo os municípios de Itacarambi, Januária e São João das Missões. O Parque foi criado pelo Decreto Federal s/n de 21 de setembro de 1999, com uma área de 56.800 hectares (IBAMA, 2005). O Instituto Chico Mendes de Conserva o da Biodiversidade – ICMBio é a autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente responsável pela sua gestão.

O PNCP se destaca pelas riquezas espeleológicas e arqueológicas, com mais de 180 grutas catalogadas e inúmeros sítios arqueológicos com pinturas rupestres datadas de 9 a 11 mil anos atrás (ICMBio, 2005). Essa é a única área cársica do Brasil mencionada em estudo da *International Union for Conservation of Nature* - IUCN como sendo detentora de requisitos universais para ser considerada como patrim nio da humanidade (Williams, 2008). Atualmente, o governo de Minas Gerais, em parceria com prefeituras

locais e a sociedade civil organizada, iniciaram um movimento visando pressionar o governo federal a engendrar esforços para pleitear o reconhecimento do PNCP como Patrimônio Natural e Cultural da Humanidade (Dutra, 2017).

O PNCP passou a receber visitantes no final de 2016, após serem finalizados as trilhas e equipamentos de proteção dos sítios arqueológicos e das grutas. Além da Gruta do Janelão, o Parque oferece mais 5 roteiros de visita, que são: 1. Lapa do Boquete; 2. Lapa do Índio e Lapa Bonita; 3. Lapa dos Desenhos; 4. Lapa do Caboclo e Lapa do Carlúcio; e 5. Lapa do Rezar. Porém, a Gruta do Janelão é considerada o principal atrativo do Parque. O destaque desta gruta é devido a grandiosidade das dolinas, salões e espeleotemas existentes. É na gruta do Janelão, inclusive, que encontra-se a maior estalactite do mundo, a Perna da Bailarina.

Quadro XXX. Ficha técnica do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu

Ficha técnica	
Nome	Gruta do Janelão
Localização	<p>Endereço: Parque Nacional Cavernas do Peruaçu. Rodovia MG-135, Km 155, s/n - Zona Rural, Itacarambi - MG, Brasil.</p> <p>Coordenadas geográficas: 15°07'30.38"S 44°14'19.62"O</p> <p>Acesso: da área de estacionamento mais próxima até a entrada da gruta são aproximadamente um quilômetro de distância de trilha não pavimentada.</p>
Gestão	<p>Ano de abertura da gruta para visita: 2016.</p> <p>Atual entidade gestora: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio.</p> <p>Tipo de organização: Pública.</p>
Equipamentos e infraestruturas	<p>Externas: centro de visitantes; casa de banho; estacionamento; e auditório.</p> <p>Internas: Passarelas suspensas; escadas; e pontes.</p> <p>Material utilizado para construção das infraestruturas internas: no interior das grutas foi utilizado a madeira de aroeira aproveitada dos currais de fazendas que existiam dentro do parque. Já na entrada da gruta e ao longo das trilhas de acesso foi utilizado madeira plástica e/ou de eucalipto.</p> <p>Estruturas internas são fixas ou móveis: fixas, mas podem ser removidas.</p> <p>Observação: As estruturas, como as passarelas suspensas, foram apoiadas no solo sem escavar, por exigência dos arqueólogos.</p> <p>Tipo de lâmpadas utilizadas dentro da gruta: inexistente.</p>
Serviços	<p>Dias de abertura ao público: todos os dias da semana.</p> <p>Horário de funcionamento: 8 às 18 horas, sendo que a entrada nos atrativos é permitida até as 15 horas.</p> <p>Tamanho máximo dos grupos: 8 visitantes.</p> <p>Total de visitantes diários: 60 visitantes.</p>

Tempo de intervalo obrigatório entre grupos: não existe um tempo definido por conta da dimensão do parque e a quantidade de roteiros, mas caso exista mais de um grupo fazendo o mesmo roteiro mantém-se, pelo menos, 10 minutos de diferença entre um grupo e o outro.

Visitas monitoradas: todos os grupos são acompanhados por um condutor.

Equipamento / vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a gruta: capacete fornecido pelos próprios condutores.

Restrições de usuários: Não há.

Dinâmica da visita: todas as visitas devem ser previamente agendadas junto à gestão da UC. As pessoas interessadas devem solicitar o agendamento através do e-mail: cavernas.peruacu@icmbio.gov.br, devendo encaminhar o formulário de solicitação de agendamento preenchido. Os gestores verificam a disponibilidade da data requisitada e retornam o e-mail autorizando ou não a visita. Para acessar os atrativos do parque é necessário a contratação de condutor. No *site* do ICMBio há uma lista com os nomes e contatos dos condutores credenciados. O contato com o condutor, agendamento e negociação de valores deve ser feito pelos próprios visitantes antes da visita. Os visitantes precisam se identificar na sede do parque, no Fabião I, onde encontrarão com o condutor contratado. Existe um termo de conhecimento de riscos e normas que todos os visitantes são obrigados a assinar. Neste termo está escrito as normas de comportamento no Parque que é lido pelo condutor para o grupo antes de iniciar a visita. O uso de capacete é obrigatório durante todo o período de visita das grutas.

Tempo médio de duração da visita: 5 horas e 30 minutos.

Atendimento em outro idioma: não.

Formato do percurso de visita: linear, o caminho de volta é igual ao de ida.

Permitido tirar foto dentro da gruta: sim.

Permitido comer dentro da gruta: Não.

Formas diferentes de visita: para os visitantes comuns não existe formas diferentes de visitar as grutas. A visita é padrão para todos. Entretanto, quando são grupos de espeleólogos é possível obter a autorização para visitar outros lugares do parque desde que seja acompanhado por condutor. Essas visitas também devem ser agendadas.

Valor da tarifa de visita: por enquanto o Parque não cobra tarifa de visita.

Pessoas isentas da tarifa de visita: não se aplica.

Fluxo aproximado de visitantes / ano: 2014 – 520 visitantes / 2015 – 2.900 visitantes / 2016 – 3.900 visitantes. Observação: Até 2016 o Parque esteve oficialmente fechado para visita. As visitas que ocorreram foram em caráter de experimentação.

Mês de maior visita: junho.

Mês de menor visita: abril.

Fiscalizaçã
o

Órgão público que fiscaliza o uso da gruta: o próprio ICMBio, com o apoio do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV).

Estudos realizados para habilitação da gruta ao turismo: desde 2005, o PNCP conta com Plano de Manejo.

Avaliação e monitoramento	<p>Após a visita aplica-se um questionário a todos visitantes para saber idade, origem, sexo, data da visita, escolaridade, fonte de informação sobre o Parque, os atrativos que foram visitados, o que mais gostou e o que menos gostou, nome do condutor, sugestões, críticas e elogios. Posteriormente, os dados coletados são tabulados e as informações geradas são utilizadas internamente para elaboração de relatórios.</p>
Promoção e divulgação	<p>Página do PNCP no Facebook; <i>site</i> do ICMBio; e reportagens sobre a gruta em programas de televisão e matérias em jornais e revistas.</p>
Observações	<ul style="list-style-type: none"> • Além do seu valor histórico, arqueológico e natural, o PNCP se destaca pelo seu formato de implementação que se diferencia de todas as demais UCs sob gestão do governo federal. A implementação do PNCP foi financiada através de um acordo de compensação ambiental estabelecido entre o Ministério Público Federal e a Fiat Automóveis S.A. Em 1995, o IBAMA autuou a referida empresa automotiva por descumprimento das normas de proteção ambiental e o Ministério Público Federal obrigou a financiar a implantação do PNCP (IBAMA, 2005). • Segundo o entrevistado, o financiamento privado para implementação do PNCP foi fundamental, já que sem ele provavelmente o Parque não estaria no atual estágio de desenvolvimento. Outros parques brasileiros que foram criados no mesmo período do PNCP, até hoje, estão fechados sem perspectivas de haver recursos para regularização fundiária, tão pouco para execução de obras de infraestrutura. • Em dezembro de 2016 o ICMBio abriu processo de seleção de propostas de organizações da sociedade civil visando estabelecer parceria na gestão do PNCP, para apoiar a execução do Programa de Uso Público, previsto no Plano de Manejo, e nas atividades de gestão socioambiental (Edital de chamamento público N. 01/2016). A organização contemplada foi o Instituto Ekos Brasil, a mesma empresa contratada pela Fiat Automóveis para coordenar as obras de infraestrutura do Parque. • Atualmente, o PNCP conta com apenas 2 funcionários efetivos e 3 funcionários terceirizados que se ocupam de atividades diversas. Por isso, de acordo com o entrevistado, não há condições de planejar e gerir da forma ideal o Programa de Uso Público do Parque. Assim, acredita-se que a implementação da parceria entre o ICMBio e o Instituto Ekos criará condições para avanços mais consistentes na consolidação do PNCP. • O PNCP dispõe de conselho gestor formado por instituições governamentais, instituições da sociedade civil organizada e representações comunitárias. O conselho tem por finalidade contribuir com a implementação da gestão participativa do Parque, para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais envolvidos. • O ICMBio, em parceria com outras instituições, realizou cursos de formação de guias e de primeiros socorros. Apenas as pessoas que participaram destes dois cursos foram credenciadas para conduzir visitantes dentro do PNCP. Atualmente, existem 41 condutores credenciados, sendo todos eles moradores da região.

- Apesar dos cursos de formação realizados, a qualidade das informações repassadas pelo condutor ao pesquisador foi bastante superficial. Verificou-se que ainda precisam ser agregadas informações técnicas e científicas mais aprofundadas nas explicações sobre as características da gruta.
- De acordo com o entrevistado, a implantação dos roteiros considerou condições variadas de fragilidades ambientais do terreno e vegetação, aspectos diferenciados de intensidade de visitação e graus distintos de perigo e risco de acidentes. Os materiais e técnicas de construção utilizados no processo de implantação das infraestruturas de visitação foram baseados em princípios de mínimo impacto.
- Atualmente, a divulgação do PNCP ocorre de forma espontânea, principalmente, através de gravações de programas de televisão e matérias em jornais e revistas.
- A entidade gestora do Parque não tem parceria com agências e operadoras de turismo, devido as restrições do poder público. Entretanto, segundo o entrevistado, as parcerias informais existentes com as comunidades de entorno, as prefeituras e os condutores locais são essenciais para manutenção da integridade das grutas e dos sítios arqueológicos.
- De acordo com o entrevistado, a falta de recursos humanos e financeiros disponíveis, e o sistema burocrático do governo são os fatores que mais dificultam a gestão do Parque.
- Observou-se que mesmo não havendo parcerias com agências e operadoras, o sistema de agendamento das visitas é um aspecto que favorece a organização e comercialização de produtos turísticos envolvendo a Gruta do Janelão e as demais existentes no PNCP.

Registro fotográfico





1. Sede do PNCP;
2. Centro de atendimento ao visitante;
3. Degraus de madeira de eucalipto;
4. Passarela suspensa de plástico reciclável;
5. Pórtico de entrada da gruta;
6. Pinturas rupestres presentes na gruta;
7. Espeleotemas e ponte de madeira;
8. Espeleotemas;
9. Dolina de colapso e a maior estalactite do mundo, a Perna de Bailarina;
10. Galeria e drenagem subterrânea.

Gruta do Salitre

A Gruta do Salitre encontra-se em um afloramento rochoso de quartzito localizado no distrito de Extração, a menos de 9 km do centro histórico de Diamantina. A gruta possui um relevo escarpado, com formatos bastante diversos resultantes da dissolução diferenciada da rocha (Baggio et al., 2012).

O sistema cárstico abriga uma cavidade subterrânea com vários condutos, um cânion com aproximadamente 125 metros de extensão e uma dolina circundada por

paredões de 80 metros de altura (Baggio et al., 2012). A proximidade com Diamantina, a facilidade de acesso e sua beleza cênica, fazem da gruta um dos principais atrativos naturais visitados na região. O local é muito utilizado para a realização de práticas esportivas, como a escalada e o rapel, eventos musicais e gravação de documentários, filmes e minisséries de televisão (Azevedo e Araujo, 2011).

Até 2011, a gruta encontrava-se em completo estado de abandono e insegurança. O Instituto Biotrópicos, uma Organização Não Governamental de cunho científico e socioambiental, assumiu então a responsabilidade da gestão do uso público da gruta por meio de um contrato de comodato firmado com a empresa proprietária intermediado pelo Ministério Público. Desde então, o Instituto Biotrópicos vem estruturando a gestão do uso público da gruta de modo inédito no país, buscando construir um modelo de gestão sustentável do patrimônio natural e cultural para assegurar a inclusão social aliada à conservação ambiental (Azevedo e Araujo, 2011).

Em 2015, o Instituto Biotrópicos conseguiu viabilizar a elaboração do Plano de Manejo Espeleológico da Gruta do Salitre através de compensação ambiental imposta pelo Ministério Público a uma empresa mineradora que atua na região.

Atualmente, a visitação da Gruta do Salitre só é permitida mediante agendamento e acompanhamento de um condutor credenciado. A parte subterrânea da gruta ainda não foi aberta à visitação por falta de infraestrutura. Assim, os visitantes podem percorrer somente o cânion, a dolina e à lapa da entrada da gruta.

Quadro XXX. Ficha técnica da Gruta do Salitre

Ficha técnica	
Nome	Gruta do Salitre.
Localização	Endereço: Estrada para Curralinho, Km 9, Diamantina-MG, Brasil.
	Coordenadas geográficas: 18°16'41.85"S 43°32'10.24"O
	Acesso: do estacionamento até a dolina da gruta são cerca de 150 metros de distância de trilhas e escadas calçadas com pedra.
Gestão	Ano de abertura da gruta para visitação: oficialmente a Gruta foi aberta à visitação (apenas a área de circulação ao ar livre) em meados de 2011. Antes, o acesso era livre e totalmente irrestrito inclusive à porção subterrânea.
	Atual entidade gestora: Instituto Biotrópicos. Tipo de organização: privada, mas sem fins lucrativos.

Equipamentos e infraestruturas	Externas: estacionamento, placa informativa, fechamento da entrada com cabo de aço; corrimãos e escadas. Casas de banho portáteis são instaladas em ocasiões de grande público.
	Internas: inexistente. Atualmente, ainda não é permitida a visitação na porção subterrânea.
	Material utilizado para construção das infraestruturas internas: não se aplica.
	Estruturas internas são fixas ou móveis: não se aplica.
	Tipo de lâmpadas utilizadas dentro da gruta: inexistente.
Serviços	Dias de abertura ao público: todos os dias da semana, mediante agendamento e acompanhamento dos gestores, monitores ou guias credenciados. Plantão de visitação ocorre regulamente nos finais de semana e feriados.
	Horário de funcionamento: das 9 às 17 horas.
	Tamanho máximo dos grupos: 20 a 30 pessoas.
	Total de visitantes diários: menos de 10 pessoas em dias úteis; e até 50 pessoas/dia em finais de semana e feriados.
	Tempo de intervalo obrigatório entre grupos: não se aplica dado o pequeno número de visitantes.
	Visitas monitoradas: as visitas são todas monitoradas, desde que o visitante faça contato prévio.
	Equipamento / vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a gruta: não se aplica, por não haver visitação na porção subterrânea. Na área externa aconselha-se apenas calçados fechados.
	Restrições de usuários: no percurso externo restrição apenas àquelas pessoas que possuem graves dificuldades de deslocamento.
	Dinâmica da visita: o visitante é recebido na entrada da gruta, onde inicialmente os condutores o contextualizam do tipo de gestão que é realizada no local, o tempo da visita e outras informações gerais. Em seguida o visitante percorre a trilha acompanhado por um condutor que sinaliza as principais características da gruta.
	Tempo médio de duração da visita: 1 hora.
	Atendimento em outro idioma: é possível se demandado no momento do agendamento da visita.
	Formato do percurso de visitação: linear, o caminho de volta é igual ao de ida.
	Permitido tirar foto dentro da gruta: não se aplica, mas é permitido nas áreas de circulação ao ar livre.
	Permitido comer dentro da gruta: não se aplica, mas é permitido nas áreas de circulação ao ar livre.
	Formas diferentes de visitação: <u>visita especial:</u> destaca a singularidade da gruta, aspectos geológicos e histórico-culturais, além da fauna e flora no contexto da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço; <u>Visita técnica:</u> atividade prática de formação complementar destinada aos alunos de ensino técnico e superior dos cursos de Ciências Biológicas, Geografia, Geologia, Gestão Ambiental, Turismo e áreas afins com emissão de certificados; <u>Visita lúdico-pedagógica:</u> atividade de interação com a natureza voltada para o público infanto-juvenil e turmas de alunos do ensino fundamental e médio, com o objetivo de estimular a percepção e a sensibilização ambiental.

Valor da tarifa de visitação: visitas básicas 10 reais/pessoa; Visitas especiais podem variar de 20 a 80 reais/pessoa. Visitas técnicas e lúdico pedagógicas podem variar de 10 e 30 reais/pessoa. Valores família também são aplicados com diminuição substancial do valor final individual.

Pessoas isentas da tarifa de visitação: moradores locais (comunidade vizinha de Currallinho) e de baixa renda de Diamantina.

Fluxo aproximado de visitantes / ano: 2.500 pessoas.

Mês de maior visitação: junho.

Mês de menor visitação: dezembro.

Fiscalização	<p>Órgão público que fiscaliza o uso da gruta: CECAV (ICMBio); Superintendências Regionais de Meio Ambiente – SUPRAM; Promotoria de Justiça de Meio Ambiente.</p> <p>Estudos realizados para habilitação da gruta ao turismo: Plano de Manejo Espeleológico. Análise das percepções e perfil socioeconômico dos visitantes e da comunidade local. Valoração dos serviços ambientais da Gruta do Salitre.</p>
Avaliação e monitoramento	<p>Os impactos na gruta decorrentes da visitação são monitorados visualmente, observando qualquer dano como pichações, resíduos deixados por visitantes; rochas desgastadas por pisoteamento, vegetação danificada nas margens do percurso entre outros. O plano de manejo também prevê um programa detalhado para ser seguido para a proteção dos recursos naturais.</p> <p>A satisfação dos visitantes também é avaliada através da indagação direta ao final da visita, por e-mail quando informações ou agendamentos de visitas são feitas por esse canal, e a partir dos comentários registrados no TripAdvisor. Neste caso, todas as mensagens são respondidas pela gerência da Gruta do Salitre.</p>
Promoção e divulgação	<p>Página da Gruta do Salitre nas redes sociais, como Facebook, TripAdvisor e Youtube; material gráfico (folders, cartazes, banners); apresentação de trabalhos em eventos técnicos-científicos; publicações em revistas especializadas nas áreas de Espeleologia, Ecoturismo, Gestão de áreas protegidas, entre outros. Além disso, fomento direto na imprensa com a indução de matérias ligadas ao trabalho realizado na Gruta, envio de boletins eletrônicos ao <i>trade</i> turístico local, e gravação de novelas, filmes e documentários na gruta.</p>
Observações	<ul style="list-style-type: none"> • O modelo de gestão da Gruta do Salitre é inovador, pois envolve a administração da própria sociedade civil através da parceria de uma ONG com o envolvimento direto dos moradores de Currallinho, comunidade vizinha. • A equipe que atua na gruta é formada por voluntários e bolsistas. Em Currallinho, comunidade localizada no entorno da gruta, há cerca de 10 moradores que atuam no monitoramento/condução dos visitantes. O número de colaboradores é variável ao longo do ano ou atividade desenvolvida. • De acordo com o entrevistado, a tarefa de mobilização e qualificação dos condutores é constante e os benefícios colhidos vão além da conservação da Gruta. O local passou a ser compreendido como engrenagem de desenvolvimento socioambiental de Currallinho. Para exemplificar, os moradores locais, a começar pelos condutores e seus familiares, já estão se beneficiando de tratamento odontológico gratuito, fruto de uma parceria entre o Instituto Biotrópicos e a Universidade Federal dos Vales

do Jequitinhonha-Mucuri. Aos poucos, os moradores estão se tornando os protagonistas efetivos no processo de gestão da gruta, responsáveis pela construção das escalas de trabalho, contabilidade dos recursos oriundos da bilheteria e pagamento dos condutores, entre outras tomadas de decisão, com o apoio da ONG gestora.

- Segundo o entrevistado, a autonomia privada e associativa contribui para o avanço de uma gestão empreendedora. A consolidação efetiva de parcerias promove condições de manter a gestão mesmo com recurso financeiro escasso.
- A falta de monitoramento constante coloca em risco a proteção dos recursos naturais da gruta e dos próprios visitantes que a visitam sem comunicar a entidade gestora.
- As informações sobre a gruta repassadas pelos condutores são bastante superficiais. Ainda precisa ser agregado informações técnicas e científicas mais aprofundadas nas explicações sobre as características da gruta.
- Atualmente, as incertezas do domínio de propriedade da área atrasam as metas de estabelecimento de infraestruturas físicas.
- A Gruta do Salitre ainda não dispõe de um *site* na internet.
- O pagamento do bilhete de entrada e os demais produtos da gruta pode ser feito somente em dinheiro.

Registro fotográfico





1. Visão da Gruta a partir da área de estacionamento;
2. Vista de cima para baixo do cânion da Gruta;
3. Tenda de recepção dos visitantes montada em ocasiões especiais;
4. Escadaria de entrada e saída da Gruta;
5. Ângulo de visão da dolina que faz o formato semelhante do mapa do Brasil;
6. Visão da lapa para a dolina da Gruta;
7. Local de acesso a parte subterrânea da Gruta;
8. Lapa da Gruta;
9. Apresentação de orquestra musical na lapa da Gruta do Salitre;
10. Casas de banho portáteis instaladas em ocasiões em que a Gruta recebe um número grande de visitantes.

Grutas de Santo António

As Grutas de Santo António foram descobertas, ocasionalmente, em 1955, por um grupo de trabalhadores de uma pedreira local após investigarem um algar descoberto por um jovem de apenas cinco anos (Sousa, 2014). Nos primeiros anos o único acesso era feito por uma longa escada de madeira colocada no algar que fora descoberto. Porém, com o aumento do número de visitantes foi escavado um túnel com cerca de 30 metros conectando a superfície ao interior das grutas. O percurso de visita das grutas, também, foi estruturado com passarelas e escadas para oferecer comodidade e segurança aos visitantes. Em 1971, as grutas foram oficialmente abertas ao público (Sousa, 2014).

As Grutas de Santo António impressionam pela dimensão e beleza de seu salão principal, denominado Grande Sala, que atinge a largura de cerca de 80 metros com 45

metros de altura, repleto de estalactites e estalagmites. As Grutas são percorridas por pequenos cursos de água e lagos naturais. Atualmente, as Grutas têm uma área visitável de aproximadamente 6.000 metros quadrados.

Quadro XXX. Ficha técnica das Grutas de Santo António

Ficha técnica	
Localização	Nome: Grutas de Santo António.
	Endereço: Estrada das grutas - Pedra do Altar, 2480-034, Alvados, Portugal.
	Coordenadas geográficas: 39°32'13.64"S 8°44'31.15"O
	Acesso: do estacionamento até a entrada da gruta são cerca de 50 metros de distância de trecho pavimentado.
Gestão	Ano de abertura da gruta para visita: 1971.
	Atual entidade gestora: Sógrutas.SA - Sociedade Turística das Grutas de Santo António.
	Tipo de organização: privada.
Equipamentos e infraestruturas	Externas: restaurante/cafeeteria; casa de banho; loja de souvenirs; estacionamento.
	Internas: escadas; trechos pavimentados; corrimãos; iluminação artificial.
	Material utilizado para construção das infraestruturas internas: betão; ferro; cordas de fibra natural.
	Estruturas internas são fixas ou móveis: fixas.
	Tipo de lâmpadas utilizadas dentro da gruta: lâmpadas incandescentes, que começarão a ser substituídas por lâmpadas LED a partir do segundo semestre de 2017.
Serviços	Dias de abertura ao público: no verão todos os dias. No inverno as grutas estão fechadas na segunda-feira.
	Horário de funcionamento: no verão das 10 às 18:30 horas. No inverno das 10 às 17 horas.
	Tamanho máximo dos grupos: 40 visitantes.
	Total de visitantes diários: não há um tamanho estipulado.
	Tempo de intervalo obrigatório entre grupos: 15 ou 20 minutos.
	Visitas monitoradas: todos os grupos são acompanhados por um condutor.
	Equipamento / vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a gruta: não existe.
	Restrições de usuários: pessoas com elevada deficiência motora.
	Dinâmica da visita: o visitante adquire o bilhete e aguarda o momento de adentrar a gruta. Antes de iniciar a visita o condutor repassa para o grupo informações gerais sobre a gruta. A visita inicia-se por um túnel artificial que desce até a um primeiro salão, onde avista-se um lago natural, intitulado "Lago da Felicidade". Em seguida, percorre-se uma passagem estreita que dá acesso ao salão principal, com grandes dimensões e uma grande quantidade de estalactites e estalagmites. Neste salão o visitante percorre um caminho circular constituído de escadas, corrimãos e <i>decks</i> para observação das formações. A saída da gruta é feita pelo mesmo caminho de entrada.
	Tempo médio de duração da visita: 30 minutos.
	Atendimento em outro idioma: sim, mediante agendamento. Inglês, francês e espanhol.

Formato do percurso de visitação: linear, o trajeto de ida é o mesmo de volta.

Permitido tirar foto dentro da gruta: sim.

Permitido comer dentro da gruta: não.

Formas diferentes de visitação: as Grutas de Santo Antônio oferecem a organização de uma visita de estudo de teor pedagógico, desportivo, espeleológico e lúdico, em parceria com o Centro de Educação Ambiental “Quinta da Escola”, que se localiza próximo das grutas.

Valor da tarifa de visitação:

- Adulto: 5,80 €
- Criança: 3,60 €
- Sênior: 4,80 €
- Pré-escola: 2,00 €
- Escolas: 3,00 €
- Ensino Superior: 4,80 €

Pessoas isentas da tarifa de visitação: Não há.

Fluxo aproximado de visitantes / ano: 35.000 visitantes.

Mês de maior visitação: agosto.

Mês de menor visitação: janeiro.

Fiscalização

Órgão público que fiscaliza o uso da gruta: Não há.

Estudos realizados para habilitação da gruta ao turismo: Não há.

Avaliação e monitoramento

Não há.

Promoção e divulgação

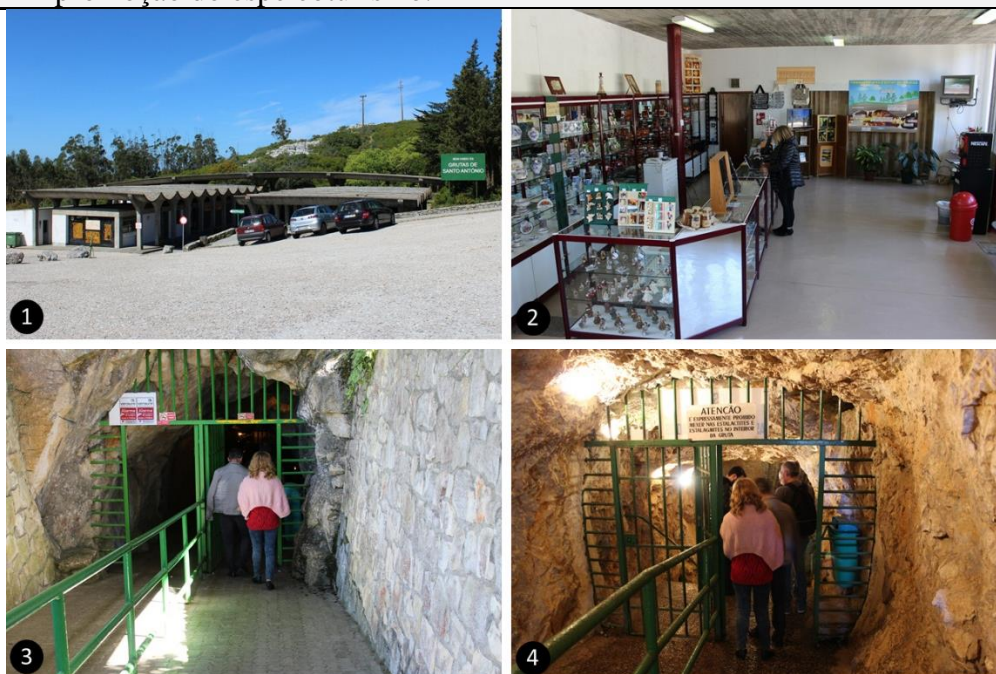
Página das Grutas de Santo António no Facebook; o próprio *site* das Grutas de Santo António; *site* da Câmara Municipal de Porto de Mós, participação em eventos.

Observações

- Apesar das Grutas de Santo António serem gerenciadas por uma entidade privada o apelo comercial das grutas é deficiente. O *site* das grutas dispõe de poucas informações, imagens e vídeos. Além disso, o site não é traduzido para outros idiomas e não é possível adquirir o bilhete de entrada *online*.
- A entidade gestora não mantém um cadastro com os dados dos visitantes para posteriormente utilizar, por exemplo, no planeamento e divulgação de novos produtos e serviços.
- As infraestruturas instaladas nas grutas, tanto na parte externa quanto interna, estão deterioradas necessitando de manutenção.
- A loja de *souvenires* oferece aos visitantes produtos pouco atraentes.

- De acordo com o entrevistado, a entidade gestora não possui parcerias com agências de viagem ou operadoras de turismo. Além disso, reconhece que as atuais formas de divulgação e promoção das grutas são fracas e precisam ser melhoras.
- Com relação a qualidade da visita, as informações repassadas pelo condutor foram bastante superficiais. O condutor não demonstrou qualquer entusiasmo com o interesse de despertar o encantamento dos visitantes. Não fosse a beleza natural das grutas, que por si só causa o fascínio de um visitante comum, provavelmente as expectativas com a visita, em geral, seriam frustradas.
- Os impactos na gruta são perfeitamente visíveis e muito deles irreversíveis, como espeleotemas quebrados e o solo impermeabilizado com o uso de betão. As infraestruturas instaladas priorizaram atender um fluxo turístico de massa, sem se preocupar em causar a menor quantidade e intensidade de danos possível ao ambiente natural.
- Apesar disso, as Grutas de Santo António continuam a receber um fluxo considerável de visitantes anualmente. Acredita-se que o mérito se deve a beleza natural do lugar e a sua facilidade de acesso, e não a competência da entidade gestora.
- As grutas de Santo António e as de Alvados localizam-se bem próximas uma da outra, e são geridas pela mesma entidade. Por essa razão o público quase sempre escolhe o programa especial “visita conjunta” que dá direito de visitar ambas as grutas.
- As Grutas de Santo António fazem parte da Associação de Cavernas Turísticas Iberoamericanas – ACTIBA, que tem por objetivo incrementar o conhecimento, assegurar a conservação das cavidades e impulsionar a promoção do espeleoturismo.

Registro fotográfico





1. Sede das Grutas da Moeda;
2. Bilheteria e loja de *souvernires*;
3. Túnel de acesso as Grutas;
4. Portão para adentrar as Grutas;
5. Lago natural;
6. Túnel de acesso ao salão principal. Pavimentação e divisão do percurso para separar quem está entrando ou saindo das Grutas;
7. Espeleotemas do salão principal;
8. Espeleotemas do salão principal;
9. Ocorrência de *lampenflora*;
10. Um dos pontos de parada para observação dos espeleotemas.

Grutas de Alvados

As Grutas de Alvados situa-se na localidade que lhe originou o nome, bem próximas das Grutas de Santo António. As Grutas de Alvados são constituídas por duas partes principais denominados: Gruta Velha e Gruta Nova. A Gruta Velha é uma formação conhecida há mais de 400 anos, utilizada como abrigo pelos pastores e seus rebanhos. Já a Gruta Nova foi descoberta em 1964 por um grupo de trabalhadores que resolveu explorar um algar.

As Grutas de Alvados foram abertas ao público somente em 1973, após a escavação de um túnel de ligação das duas partes existentes, Gruta Velha e Gruta Nova, e um outro túnel para a saída da gruta, que também dá acesso ao edifício onde encontra-se a bilheteira, café/restaurante, casa de banho e loja de *souvenires*.

Atualmente, o percurso de visitação das Grutas de Alvados têm uma extensão de 450 metros e engloba um conjunto de diversos salões, sendo um dos mais deslumbrantes o Planeta Maravilhoso, denominação que faz jus aos vários espeleotemas existentes. Todavia, as adaptações que as Gruta de Alvados sofreu ao longo dos anos para que pudesse ser visitável criou um contraste muito grande entre os espaços naturais e os artificiais.

Quadro XXX. Ficha técnica das Grutas de Alvados

Ficha técnica	
Nome	Grutas de Alvados.
Localização	Endereço: Estrada das grutas - Pedra do Altar, 2480-034, Alvados, Portugal. Coordenadas geográficas: 39°32'21.74"S 8°45'07.79"O Acesso: do estacionamento até a entrada da gruta são cerca de 10 metros de distância de trecho pavimentado.
Gestão	Ano de abertura da gruta para visitação: 1973. Atual entidade gestora: Sógrutas.SA - Sociedade Turística das Grutas de Santo António. Tipo de organização: privada.
Equipamentos e infraestruturas	Externas: restaurante/cafeateria; casa de banho; loja de <i>souvenires</i> ; estacionamento. Internas: trechos pavimentados; escadas; passarelas suspensas; corrimãos; iluminação artificial. Material utilizado para construção das infraestruturas internas: betão; ferro; cordas; argamassa. Estruturas internas são fixas ou móveis: fixas. Tipo de lâmpadas utilizadas dentro da gruta: lâmpadas incandescentes. Segundo o entrevistado, este tipo de lâmpadas começará a ser substituída por lâmpadas LED a partir do segundo semestre de 2017.
Serviços	Dias de abertura ao público: no verão todos os dias. No inverno as grutas estão fechadas na segunda-feira. Horário de funcionamento: no verão das 10 às 18:30 horas. No inverno das 10 às 17 horas. Tamanho máximo dos grupos: 40 visitantes. Total de visitantes diários: não há um tamanho estipulado. Tempo de intervalo obrigatório entre grupos: 15 ou 20 minutos. Visitas monitoradas: todos os grupos são acompanhados por um condutor.

	<p>Equipamento / vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a gruta: não há.</p> <p>Restrições de usuários: pessoas com elevada deficiência motora.</p> <p>Dinâmica da visita: primeiramente, o visitante adquire o bilhete de entrada e aguarda o momento de adentrar a gruta. Antes de entrar na gruta o condutor repassa para o grupo algumas informações gerais. Em seguida, os visitantes percorrem os túneis artificiais que dão acesso aos salões da gruta. Durante o percurso o condutor faz pequenas pausas para repassar explicações sobre algum aspecto específico da gruta. A saída também é realizada por um túnel artificial que conecta ao local onde encontra-se a recepção, casa de banho e o restaurante.</p> <p>Tempo médio de duração da visita: 30 minutos.</p> <p>Atendimento em outro idioma: sim, mediante agendamento. Inglês, francês e espanhol.</p> <p>Formato do percurso de visita: percurso circular, tem o início e fim em diferentes aberturas da gruta.</p> <p>Permitido tirar foto dentro da gruta: sim.</p> <p>Permitido comer dentro da gruta: não.</p> <p>Formas diferentes de visita: as Grutas de Alvados oferecem a organização de uma visita de estudo de teor pedagógico, desportivo, espeleológico e lúdico, em parceria com o Centro de Educação Ambiental “Quinta da Escola”, que se localiza próximo das grutas.</p> <p>Valor da tarifa de visita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adulto: 5,80 € • Criança: 3,60 € • Sênior: 4,80 € • Pré-escola: 2,00 € • Escolas: 3,00 € • Ensino Superior: 4,80 € <p>Pessoas isentas da tarifa de visita: não há.</p> <p>Fluxo aproximado de visitantes / ano: 30.000 visitantes.</p> <p>Mês de maior visita: agosto.</p> <p>Mês de menor visita: janeiro.</p>
Fiscalização	<p>Órgão público que fiscaliza o uso da gruta: não há.</p> <p>Estudos realizados para habilitação da gruta ao turismo: não há.</p>
Avaliação e monitoramento	<p>Não há.</p>
Promoção e divulgação	<p>Página das Grutas de Alvados no Facebook; o próprio <i>site</i> das Grutas de Alvados; participação em eventos.</p>

Observações

- A entidade gestora das Grutas de Alvados é a mesma das Grutas de Santo António, por isso compartilham dos problemas de gestão, como: a entidade gestora não mantém um cadastro atualizado com os dados dos visitantes; as infraestruturas instaladas, tanto na parte externa quanto interna, carecem de manutenção; a loja de souvenirs oferece aos visitantes produtos pouco atraentes; a entidade gestora não possui qualquer parceria com agências de viagem ou operadoras de turismo; e as formas atuais de divulgação e promoção das grutas são deficientes.
- Com relação a qualidade da visita, o condutor também reproduz informações decoradas sobre a gruta aos visitantes, sem qualquer entusiasmo.
- Da mesma forma que ocorre nas Grutas de Santo António, os impactos provocados nas Grutas de Alvados são perfeitamente visíveis e irreversíveis, como espeleotemas quebrados e percurso de visitação impermeabilizado com o uso de betão sobre o solo.
- Devido a todos estes problemas da gestão, o pesquisador acredita que os visitantes que as Grutas de Alvados recebe seja por conta exclusivamente da beleza natural do lugar e a facilidade de acesso.
- As Grutas de Alvados também fazem parte da Associação de Cavernas Turísticas Iberoamericanas – ACTIBA.

Registro fotográfico



1



2



3



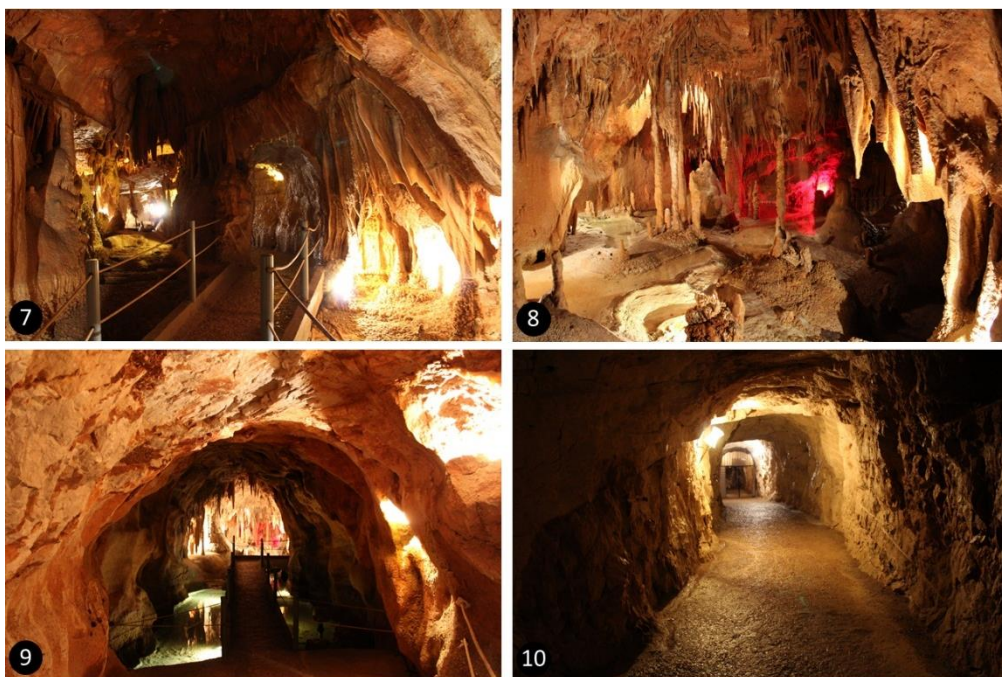
4



5



6



1. Sede das Grutas de Alvados;
2. Bilheteria e loja de souvenirs;
3. Entrada das grutas;
4. Espeleotemas;
5. Escada e muro;
6. Túnel artificial;
7. Corrimão;
8. Luz artificial colorida;
9. Represamento de água;
10. Pavimentação do percurso.

Grutas de Mira de Aire

As Grutas de Mira de Aire estão localizadas em Mira de Aire, no concelho de Porto de Mós, no distrito de Leiria, região do país com valores muito característicos do ponto de vista geomorfológico e geológico. As grutas foram descobertas em 1947, no entanto, somente em 1974 foi aberta ao público após serem abertos túneis e instalado infraestruturas de visitação.

As Grutas de Mira são as maiores grutas abertas ao público em Portugal, com 600 metros de percurso visitável e 110 metros de desnível em relação a entrada da gruta, o que equivale a 683 degraus. Ao final do percurso, avista-se um lago final que contém 14 fontes iluminadas com luzes coloridas. Este último salão da gruta foi estruturado para permitir a realização de eventos gastronômicos e culturais. O retorno para superfície é feito por elevador.

Quadro XXX. Ficha técnica das Grutas de Mira de Aire

Ficha técnica	
Nome	Grutas de Mira de Aire
Localização	Endereço: Av. Dr. Luciano Justo Ramos nº470, 2485-050 Mira de Aire, Portugal.
	Coordenadas geográficas: 39°32'24.20"S 8°42'14.56"O
	Acesso: do estacionamento até a entrada da gruta são cerca de 10 metros de distância de trecho pavimentado.
Gestão	Ano de abertura da gruta para visitação: 1974.
	Atual entidade gestora: Grutas da Moeda e Fátima Ldt.
	Tipo de organização: privada (Sociedade Anônima).
Equipamentos e infraestruturas	Externas: restaurante/cafeteria; casa de banho; centro de visitantes; loja de <i>souvenires</i> ; auditório; parque aquático; sala de exposições; jardim, área com animais que existem nos meios rurais da região; meio de hospedagem; estacionamento.
	Internas: trechos pavimentados; escadas; represamento de água; iluminação artificial, passarelas; corrimãos; telefone de segurança; elevadores, sistema de sonorização.
	Material utilizado para construção das infraestruturas internas: betão; tijolos de cerâmica; pedra; aço inoxidável.
	Estruturas internas são fixas ou móveis: fixas.
	Tipo de lâmpadas utilizadas dentro da gruta: a maioria das lâmpadas é LED e as demais incandescentes.
Serviços	Dias de abertura ao público: todos os dias.
	Horário de funcionamento: no inverno das 9h30 às 17h30 e no verão das 9h30 às 20h00.
	Tamanho máximo dos grupos: 55 visitantes.
	Total de visitantes diários: não há um limite estipulado. Segundo o entrevistado, depende dos dias, pode ter apenas 10 ou chegar aos 1500.
	Tempo de intervalo obrigatório entre grupos: 15 minutos.
	Visitas monitoradas: todos os grupos são acompanhados por um condutor.
	Equipamento / vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a gruta: não há.
	Restrições de usuários: pessoas que apresentem sinais de embriaguez e pessoas com mobilidade reduzida.
	Dinâmica da visita: primeiramente os visitantes adquirem o bilhete e aguardam a o momento de iniciar a visita. Enquanto isso, os visitantes têm à disposição vários serviços e equipamentos de entretenimento. O condutor responsável dirige os visitantes para sala de vídeo onde assistem um documentário sobre a gruta. Ao longo da visita o condutor realiza paradas em pontos específicos para dar explicações sobre características específicas da gruta. Ao final, o retorno para superfície é realizado através de elevadores. O local de saída da gruta é diferente da entrada. Os visitantes têm que caminhar aproximadamente 50 metros de trecho asfaltado para voltar a recepção da gruta.

Tempo médio de duração da visita: 1 hora.

Atendimento em outro idioma: sim. Inglês, francês, alemão e espanhol. Além disso, é oferecido um guia de visita da gruta escrito em português, inglês, francês, espanhol, alemão e italiano

Formato do percurso de visita: Percurso circular, tem o início e fim em diferentes aberturas da gruta.

Permitido tirar foto dentro da gruta: sim, desde que não influencie o andamento do grupo.

Permitido comer dentro da gruta: não.

Formas diferentes de visita: visitas sem iluminação elétrica para grupos pequenos utilizando capacetes com luzes frontais.

Valor da tarifa de visita: 6,00€ para adultos e 4,00€ para criança de 5 aos 11 anos.

Pessoas isentas da tarifa de visita: crianças com menos de 5 anos.

Fluxo aproximado de visitantes / ano: 110.000 visitantes.

Mês de maior visita: agosto.

Mês de menor visita: janeiro.

Fiscalização	<p>Órgão público que fiscaliza o uso da gruta: não existe.</p> <p>Estudos realizados para habilitação da gruta ao turismo: em 1947, logo após a descoberta da gruta foi realizado o levantamento topográfico por espeleólogos.</p>
Avaliação e monitoramento	<ul style="list-style-type: none">• A entidade gestora monitora os impactos na gruta mediante informação fornecidas pelos condutores. Além disso, são realizadas visitas regulares a gruta para limpeza do lixo deixado pelos visitantes e verificação de surgimento de algas e fungos sobre as superfícies rochosas;• A satisfação dos visitantes é avaliada através do monitoramento das comunidades virtuais: Facebook e TripAdvisor.
Promoção e divulgação	<p>Página das Grutas de Mira de Aire no Facebook; o próprio <i>site</i> das Grutas de Mira de Aire; folhetos; anúncios em jornais e rádios; participação em eventos.</p>
Observações	<ul style="list-style-type: none">• Nas Grutas de Mire de Aire foi instalado um sistema de sonorização que reproduz um som ambiente durante toda a visita.• As Grutas da Moeda sofreram diversas adaptações para facilitar o acesso e o deslocamento das pessoas durante a visita.• A entidade gestora dispõe de condutores habilitados para atender visitantes estrangeiros de diversas nacionalidades.• A entidade gestora transformou o último salão das grutas em uma sala de exposições, espetáculos, reuniões, apresentação de produtos, jantares e entre outros tipos de eventos.• Uma das galerias das Grutas de Mira de Aire, que têm a 80 metros de profundidade, foi transformada em zona de estágio, comercialização e provas de vinho devido as excelentes condições naturais que apresenta. Os visitantes com marcação prévia podem apreciar e adquirir garrafas

certificadas provenientes de diferentes zonas de Portugal: Douro, Alentejo, Dão, Beira Interior, Estremadura, Ribatejo e terras do Sado.

- No espaço junto à entrada primitiva da gruta é possível a visualização de um relógio do sol, com 4 metros de diâmetro que foi devidamente construído através dos cálculos da latitude, longitude e Norte verdadeiro. Para melhor compreensão deste relógio, está disponibilizada no local uma explicação do mesmo com apresentação da Equação do Tempo sendo possível fazer a leitura da hora de Verão, da hora de Inverno e da hora Solar.
- No pátio, há um espaço cercado onde encontra-se coelhos, porquinhos-da-índia, galinhas, patos, perus, faisões, pavões e outros animais. Os visitantes podem acariciar e alimentar estes animais.
- Na área circundante à entrada das grutas existe, também, o "Jardim dos Cheiros", onde algumas ervas aromáticas (medicinais e culinárias) que crescem espontaneamente em toda a serra de Aire estão identificadas pelos nomes científico e popular, e a forma de utilização.
- Entre junho e setembro os visitantes podem desfrutar do parque aquático "Aquagruta", que conta com: piscina, parque infantil, 3 escorregas de água "tobogans", bar – esplanada, entre outros espaços de lazer.
- Os visitantes têm a possibilidade de admirar uma coleção permanente de rochas, minerais, gemas e fósseis, que se intitula "Riquezas Naturais do Mundo".
- O local onde se encontra as Grutas Mira de Aire já se chamava "Moinhos Velhos" devido ao estado de envelhecimento que apresentavam os moinhos de ventos que ali existiam. Hoje, os visitantes podem conhecer um desses moinho de vento que foi totalmente recuperado para visualizar a evolução do trabalho do homem na transformação do cereal em farinha.
- As Grutas de Mira de Aire contam com 11 unidades de alojamento do tipo *bungalow*, denominadas "As Casas da Gruta".
- As Grutas de Mira de Aire dispõe de um restaurante especializado na cozinha tradicional portuguesa que fica aberto todos os dias das 12h00 às 16h00.
- A origem da Sociedade Portuguesa de Espeleologia está ligada ao descobrimento das Grutas de Mira de Aire, quando espeleólogos portugueses realizaram o levantamento topográfico dessas grutas.
- As Grutas de Mira de Aire fazem parte da Associação de Grutas Turísticas Espanholas – ACTE, da Associação de Cavernas Turísticas Iberoamericanas – ACTIBA, e da *International Show Cave Association*, entidades que tem por objetivo incrementar o conhecimento, assegurar a conservação das cavidades e impulsionar a promoção do espeleoturismo.

Registro fotográfico





1. Edifício sede das Grutas de Mira de Aire;
2. Cafeteria, bilheteria e loja de *souvenires*.
3. Sala de vídeo;
4. Porta de entrada da gruta;
5. Passarelas, iluminação artificial e corrimãos;
6. Escadas, iluminação artificial e corrimãos;
7. Fonte iluminada;
8. Fonte iluminada;
9. Elevador para voltar a superfície;
10. Escadas de saída da gruta.

Grutas da Moeda

As Grutas da Moeda localizam na freguesia de São Mamede, no concelho da Batalha, a menos de 5 quilómetros do Santuário de Fátima. A sua descoberta aconteceu em 1971 quando dois caçadores iniciaram a exploração de um algar e depararam com muitas galerias, lagos e salas. Em 1974, as grutas foram oficialmente abertas ao público.

A extensão visitável da Grutas é de 350 metros e a sua profundidade é de 45 metros em relação a entrada. A cada uma das salas e galerias existentes foram atribuídas denominações, sugerindo diferentes imagens: Lago da Felicidade, Sala do Presépio, Pastor, Cascata, Cúpula Vermelha, Marítima, Capela Imperfeita, Abóbada Vermelha e Fonte das Lágrimas.

Além da Grutas, os visitantes podem visitar o Centro de Interpretação Científico-ambiental Grutas da Moeda (CICA GM), um espaço de interação de caráter didático, informativo e científico. Durante a visita ao CICA GM são realizadas experiências que exemplificam de forma simples as várias etapas de formação do Maciço Calcário Estremenho e das Grutas da Moeda e também conhece uma variedade de fósseis e minerais de Portugal e de outros países.

Quadro XXX. Ficha técnica das Grutas da Moeda

Ficha técnica	
Nome	Grutas da Moeda
Localização	Endereço: Largo das Grutas da Moeda. 2495-028, São Mamede, Batalha, Portugal. Coordenadas geográficas: 39°37'27.44"S 8°42'17.74"O Acesso: do estacionamento até a entrada da gruta são cerca de 10 metros de distância de trecho pavimentado.
Gestão	Ano de abertura da gruta para visitação: 1971. Atual entidade gestora: Grutas da Moeda e Fátima Ldt. Tipo de organização: privada.
Equipamentos e infraestruturas	Externas: restaurante/cafeteria; casa de banho; centro de visitantes; loja de souvenirs; museu; estacionamento. Internas: trechos pavimentados; escadas; represamento de água; iluminação artificial, luminárias de parede, muros, túneis artificiais. Material utilizado para construção das infraestruturas internas: betão e pedra. Estruturas internas são fixas ou móveis: fixas.

Serviços	Tipo de lâmpadas utilizadas dentro da gruta: 50% LED e 50% Halogéneo.
	Dias de abertura ao público: todos os dias.
	Horário de funcionamento: novembro à março, de 9 às 17 horas / abril a junho, de 9 às 18 horas/ julho a outubro, de 9 às 19 horas.
	Tamanho máximo dos grupos: 20 visitantes.
	Total de visitantes diários: Não há um limite estipulado.
	Tempo de intervalo obrigatório entre grupos: 10 minutos.
	Visitas monitoradas: todos os grupos são acompanhados por um condutor.
	Equipamento / vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a gruta: Não há.
	Restrições de usuários: Não há.
	Dinâmica da visita: Após o visitante adquirir o bilhete o condutor repassa informações gerais antes de entrar na gruta. Durante a visita, percorre-se várias galerias distribuídas ao longo de 350m. O condutor realiza paradas em pontos pré-definidos para dar explicações sobre alguma característica específica da gruta. O local de saída da gruta é diferente da entrada. Após saírem da gruta, o condutor leva o grupo para conhecer a loja de <i>souvenires</i> e degustar o licor com a marca “Grutas da Moeda”.
	Tempo médio de duração da visita: 30 minutos.
	Atendimento em outro idioma: sim. Inglês, francês e espanhol.
	Formato do percurso de visita: percurso circular, tem o início e fim em diferentes aberturas da gruta.
	Permitido tirar foto dentro da gruta: sim.
	Permitido comer dentro da gruta: não.
	Formas diferentes de visita: a entidade gestora oferece diferentes formas de visitar a gruta, de acordo com o perfil e interesse da demanda. Em termos de turismo educacional há programas destinados para os estudantes de cada ciclo de ensino. Quando é grupo de crianças para envolvê-las emocionalmente, despertando-lhes a curiosidade e o interesse para a proteção do meio ambiente os condutores fazem a visita fantasiados de algum personagem e contam histórias infantis sobre o misterioso mundo subterrâneo. Há também roteiros geoturísticos que incluem a visita a gruta e a aldeia histórica da Pia do Urso. Nesta aldeia está instalado o primeiro ecoparque sensorial de Portugal destinado a deficientes visuais. Em algumas visitas, quando é previamente solicitado pelo grupo, apagam-se as luzes durante alguns instantes para transmitir aos visitantes a sensação de escuridão total.
	Valor da tarifa de visita:
	<ul style="list-style-type: none"> • Gruta: Dos 5 aos 12 anos - 3 € / Maiores de 12 anos - 6 € / Cartão jovem 4,50 €. • Centro de interpretação: Dos 5 aos 12 anos - 1,50 € / Maiores de 12 anos - 3,50 € / Cartão jovem 2 €. • Grutas + Centro de Interpretação: Dos 5 aos 12 anos - 2 €* / Maiores de 12 anos - 8 € / Cartão jovem 6 €. *Quando adquiridos em conjunto com bilhetes de adulto.
	Pessoas isentas da tarifa de visita: crianças com até 4 anos.
	Fluxo aproximado de visitantes / ano: 100.000 visitantes.
	Mês de maior visita: agosto.
	Mês de menor visita: fevereiro.

Fiscalização	<p>Órgão público que fiscaliza o uso da gruta: Câmara Municipal de Batalha.</p> <p>Estudos realizados para habilitação da gruta ao turismo: segundo o entrevistado, os estudos foram realizados por várias empresas e pelo Professor Crispim da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.</p>
Avaliação e monitoramento	<p>A entidade gestora dispõe de um funcionário com formação em geologia e um equipamento que faz as medições do nível de CO₂, humidade relativa do ar e temperatura do ambiente interno da gruta. Não obstante, a entidade gestora tem uma parceria com o Laboratório de Radioatividade Natural da Universidade de Coimbra.</p>
Promoção e divulgação	<p>Página das Grutas da Moeda no Facebook; o próprio <i>site</i> das Grutas da Moeda; participação em eventos; material gráfico; outdoors.</p>
Observações	<ul style="list-style-type: none"> • Os condutores são capazes de realizar a visita em várias línguas. • O ambiente natural das Grutas da Moeda foi alterado para facilitar o acesso e o deslocamento das pessoas durante a visita. • Além da gruta, o visitante pode conhecer o Centro de Interpretação Científico-Ambiental (CICA GM). • As Grutas da Moeda localizam-se a menos de 5 km do Santuário de Fátima, o que contribui fortemente para o impulsionar o fluxo turístico nas grutas. • As Grutas da Moeda fazem parte do Roteiro das Minas e Pontos de Interesse Mineiro e Geológico de Portugal, promovido pela Direcção Geral de Energia e Geologia - DGEG, do Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento, e pela Empresa de Desenvolvimento Mineiro SA – EDM. O objetivo deste Roteiro é dar visibilidade a um conjunto de iniciativas que se encontram em desenvolvimento, relacionados com a problemática geológica e mineira. • De acordo com o entrevistado, as Grutas da Moeda fazem parte também de uma rede destinada para pessoas com deficiências, por isso, os condutores são treinados para atender este público. • Segundo o entrevistado, um diferencial da gestão das Grutas da Moeda é porque investe na contratação e formação de uma equipe técnica qualificada. Alguns condutores das Grutas da Moeda são geólogos, espeleólogos, profissionais do turismo e da educação. Durante a visita do pesquisador a explicação do condutor de fato permitiu compreender de forma descomplicada os fenômenos geológicos que deram origem à formação da gruta, à sua evolução e atual desenvolvimento. • A promoção das Grutas da Moeda está focada no turismo educativo. Há uma ampla oferta de programas voltados para alunos dos diversos ciclos escolares envolvendo a visita a gruta e ao centro de interpretação ambiental.

- Na área comercial de apoio à gruta há um espaço dedicado à promoção e degustação de produtos característicos da região, com destaque para o licor “Abafadinho da Moeda”.

Registro fotográfico



1. Sede das Grutas da Moeda;
2. Centro de Interpretação Científico-Ambiental - CICA GM;
3. Hall de entrada as grutas;
4. Bilheteria;
5. Porta de acesso as grutas;
6. Iluminação, pavimentação e delimitação do percurso de visitação;
7. Percurso pavimentado e iluminado;
8. Represamento de  gua;
9. Pedac o de um espeleotema localizado no estacionamento da gruta;
10. Degusta o do licor “Abafadinho da Moeda”.

Algar do Pena

O Algar do Pena foi descoberto, em 1985, pelo Joaquim Pena durante trabalhos de desmonte de uma bancada de calcário para produção de pedra para calçada. Esta gruta   detentora de uma magnífica paisagem subterrânea da qual faz parte a maior sala subterrânea conhecida, atualmente, em Portugal, com um volume aproximado de 125 mil metros cúbicos.

Dadas as suas características biofísicas singulares criou-se no Algar do Pena o primeiro Centro de Interpretação Subterrâneo de Portugal, denominado Centro de Interpretação Subterrâneo da Gruta Algar Do Pena – CISGAP. O CISGAP foi inaugurado em 5 de junho de 1997, e pretende actuar em quatro frentes: apoio   investigação científica e ordenamento do território no domínio da Espeleologia; divulgação alargada, do meio espeleológico c rsico e fen menos associados, com especial relevo para o público escolar; apoio às estratégias desenvolvidas pelo Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC), no domínio do turismo e desporto de natureza; e, finalmente, como estrutura de apoio   formação de espeleol gos.

Quadro XXX. Ficha técnica do Algar do Pena

Ficha técnica	
Nome	Centro de Interpretação Subterrâneo da Gruta - Algar do Pena (CISGAP)
Localização	Endereço: Bordo sul do Planalto de Santo Ant�nio, Maciço Calcário Estremenho, Alcanede, Santarém, Portugal.
	Coordenadas geográficas: 39�27'54.76"S 8�48'25.13"O
	Acesso: do estacionamento até a entrada da gruta são cerca de 125 metros de distância de estrada de terra batida.
Gestão	Ano de abertura da gruta para visitação: 1997.
	Atual entidade gestora: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P. - ICNF, I. P.
	Tipo de organização: pública.

Equipamentos e infraestruturas	Externas: casa de banho; auditório; espeleódromo; estacionamento; centro de atendimento.
	Internas: escadas; passarelas suspensas; corrimãos; elevador; iluminação artificial.
	Material utilizado para construção das infraestruturas internas: aço inoxidável.
	Estruturas internas são fixas ou móveis: móveis.
	Tipo de lâmpadas utilizadas dentro da gruta: vapor de sódio.
	Dias de abertura ao público: todos os dias, mediante marcação prévia.
	Horário de funcionamento: das 9 às 17 horas.
	Tamanho máximo dos grupos: visita simples – máximo de 12 visitantes por grupo. Vistas integrais – máximo de 6 visitantes por grupo.
	Total de visitantes diários: visita simples – máximo de 12 visitantes por dia. Vistas integrais – máximo de 6 visitantes por dia.
	Tempo de intervalo obrigatório entre grupos: 15 minutos.
Serviços	Visitas monitoradas: todos os grupos são acompanhados de um condutor.
	Equipamento / vestimenta obrigatório para os visitantes adentrarem a gruta: capacete equipado com iluminação autónoma frontal e sistema de áudio guia. Para as visitas integrais à gruta utiliza-se equipamento de espeleologia coletivo e individual. Todos os equipamentos são fornecidos pela entidade gestora.
	Restrições de usuários: crianças de colo.
	Dinâmica da visita: a visita deve ser agendada por telefone ou e-mail. Na recepção, os visitantes assistem uma apresentação que conta a história do Algar do Pena e suas características geológicas. Em seguida, é fornecido um capacete com uma lanterna frontal acoplada. O visitante deve usar este equipamento durante todo o percurso de visita. Antes de adentrar a gruta os visitantes são orientados a esfregar a sola dos calçados no tapete de descontaminação. Os visitantes menos capacitados utilizam o elevador para descer os 33 metros até a entrada da gruta, e os demais descem por escadas. Ao chegar na plataforma de observação da gruta os aparelhos de áudio guias são distribuídos para os visitantes e inicia-se uma explicação sobre aquilo que está sendo observado. No final, os visitantes podem esclarecer suas dúvidas com o condutor. Em seguida, todos retornam a superfície utilizando o elevador.
	Tempo médio de duração da visita: visita simples – 20 minutos. Visita integral 2 horas.
	Atendimento em outro idioma: sim. Inglês ou francês.
	Formato do percurso de visita: percurso linear, o trajeto de ida é o mesmo de volta.
	Permitido tirar foto dentro da gruta: sim.
	Permitido comer dentro da gruta: não.
	Formas diferentes de visita: o CISGAP desenvolveu programas especiais, recorrendo ao uso de técnicas de corda para progressão subterrânea, como descidas em rapel, travessias em corrimão, subidas apoiadas em corda. Os visitantes são devidamente apetrechados de equipamento técnico individual, de acordo com as normas em vigor para a prática de atividades em meio cavernícola. Cada grupo de seis visitantes é enquadrado por dois espeleólogos que irão acompanhar a progressão técnica, fornecer elementos úteis para a interpretação biofísica da cavidade, e zelar pela segurança e comportamento

ético das pessoas. É permitido no máximo seis participantes por grupo. Duração de 4 horas.

Valor da tarifa de visitação:

- Entrada individual: 4,40 €
- Entrada de grupos organizados (até 30 pax): 90,30 €
- Entrada de grupos organizados (de 31 a 60 pax): 135,30 €
- Visita integral (máx. 6 pax): 190,40 €

Pessoas isentas da tarifa de visitação: residentes nos concelhos do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (Alcobaca, Alcanena, Porto de Mós, Ourém, Rio Maior, Santarém e Torres Novas). No dia em que se comemora a abertura do Parque, 4 de Maio, todas as pessoas são isentas da tarifa de visitação.

Fluxo aproximado de visitantes / ano: 4.000 visitantes.

Mês de maior visitação: maio.

Mês de menor visitação: agosto.

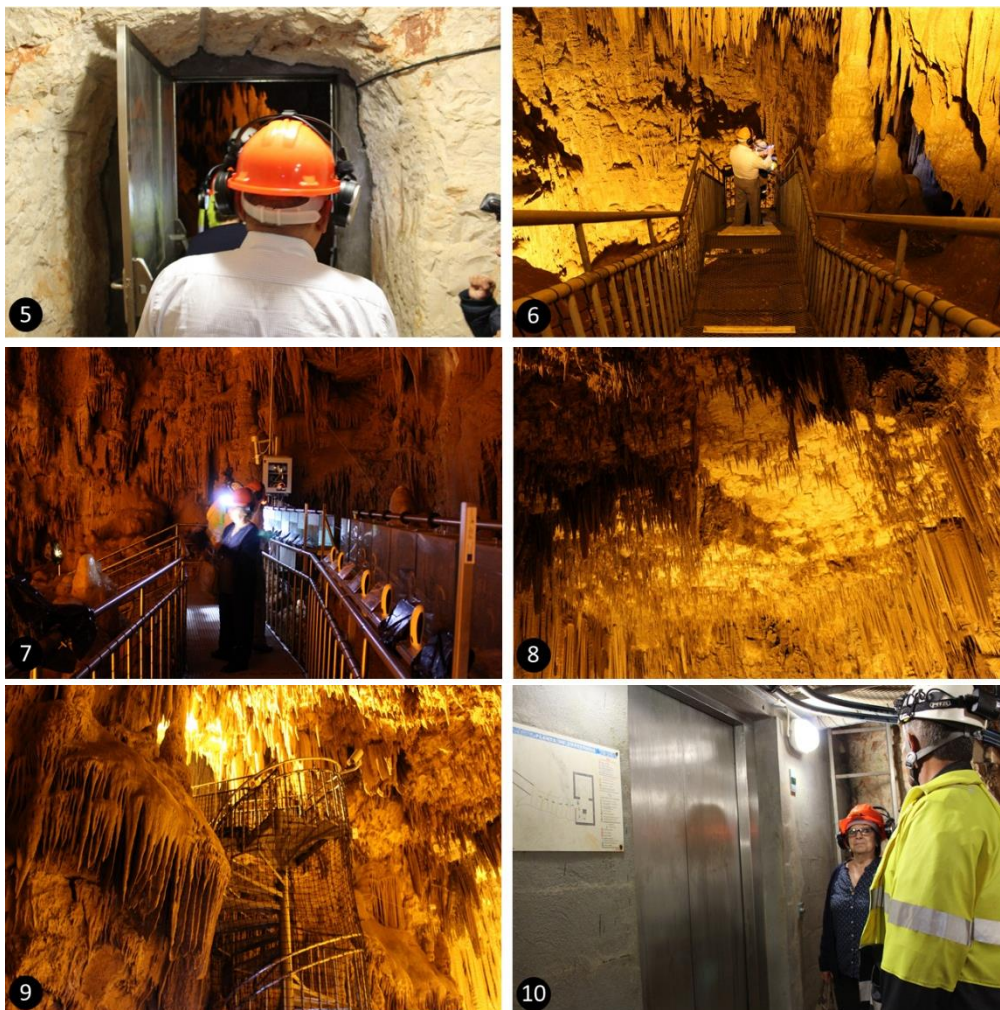
Fiscalização	<p>Órgão público que fiscaliza o uso da gruta: o próprio Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (I. P.) que é a autoridade nacional em matéria da gestão ambiental de cavidades classificadas e em áreas classificadas.</p> <p>Estudos realizados para habilitação da gruta ao turismo: a gruta foi durante quatro anos sujeita a estudos geológicos, biológicos, geotécnicos, climáticos e económicos antes da sua abertura ao público. Com base nestes estudos ficaram definidas questões importante, como: o tempo de permanência dos visitantes na gruta; períodos de repouso da gruta; ausência de fontes de luz branca, excetuando as autotransportadas; aplicação de penumbra nas zonas de maior pressão ambiental; uso de uma área mínima dedicada à circulação de visitantes no interior da gruta; uso de estruturas “transparentes” de apoio à visita em materiais não oxidáveis e removíveis; Proibições várias de carácter genérico (comer, fumar, etc.).</p>
Avaliação e monitoramento	<p>Uso de um sistema de controle climático e monitorização das alterações climáticas provocadas pelos visitantes.</p>
Promoção e divulgação	<p>Site oficial do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P. e o site Natural.PT.</p>
Observações	<ul style="list-style-type: none"> • O Algar do Pena dispõe de infraestrutura planejada para causar o menor impacto possível ao ambiente subterrâneo. Segundo o entrevistado, a visitação é realizada de acordo com o valor, sensibilidade e vulnerabilidade da gruta e em função da competência técnica e científica dos visitantes. • Entretanto, mesmo com a infraestrutura disponível os responsáveis pela gestão do Algar do Pena preferem não o classificar como uma gruta turística, mas como um centro de interpretação ambiental. • De fato, observou-se que, apesar da infraestrutura montada, não há nenhuma iniciativa para atrair maior fluxo de visitantes para a gruta.

Durante a investigação não foi encontrado nenhuma forma de divulgação do Algar do Pena, além do *site* do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I. P. e o *site* da Natural.PT.

- O acesso até o Algar do Pena é bastante complicado. As placas de sinalização na estrada são praticamente inexistentes. Ao contrário das demais grutas turísticas localizadas na Serra de Aires e Candeeiros, se a pessoa não estiver realmente interessada em conhecer o Algar do Pena é provável que desista por se sentir perdida.
- Além disso, as visitas são realizadas somente se forem agendadas por telefone e a pessoa responsável pelo agendamento não demonstrou nenhum interesse em receber visitantes, pelo menos, com o pesquisador.
- De qualquer forma, o sistema de agendamento das visitas empregado pelo ICNF, I. P. favorece a organização e comercialização de produtos turísticos envolvendo o Algar do Pena.
- A entidade gestora não mantém parcerias com agências de viagem e operadoras de turismo.
- De acordo com o entrevistado, a entidade gestora mantém atualizado um banco de dados com informações das pessoas que visitaram a gruta. Essas informações são utilizadas para uso interno do ICNF e divulgação anual no *site* oficial www.icnf.pt
- As infraestruturas externas do Algar do Pena já estão deteriorando por falta de manutenção.
- Segundo o entrevistado, o CISGAP foi pioneiro em Portugal na avaliação de impactos ambientais, no estabelecimento da capacidade de carga e monitorização ambiental aplicados ao meio cavernícola, bem como na aplicação do conceito e no desenvolvimento de modelos de uso sustentável de grutas.
- A lâmpada de vapor de sódio utilizada no Algar do Pena é a mais eficiente do grupo de lâmpadas de alta intensidade de descarga.

Registro fotográfico





1. Sede do Algar do Pena;
 2. Auditório ao ar livre e espeleódromo;
 3. Recepção dos visitantes;
 4. Área de acesso a gruta;
 5. Porta de entrada a gruta;
 6. Infraestrutura interna da gruta;
 7. Aparelhos de áudio guias para uso dos visitantes durante a observação dos espeleotemas;
 8. Espeleotemas;
 9. Escadas de aço inoxidável;
 10. Elevador para retornar a superfície.
-

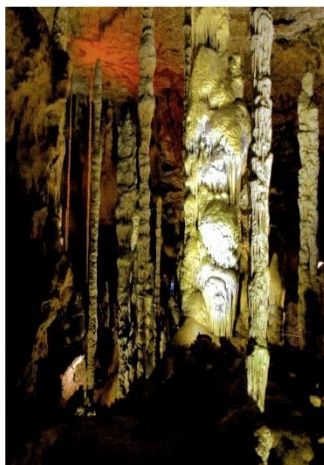
ANEXO 3. MATERIAL PROMOCIONAL DE ALGUMAS DAS GRUTAS TURÍSTICAS INVESTIGADAS

Folheto da Gruta do Rei do Mato

Frete



Verso



O Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato (MNEGRM) é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral. Foi criado pela Lei estadual nº 18.348, de 25 de Agosto de 2009, com o objetivo de proteger o sítio histórico Gruta Rei do Mato, seus ecossistemas cársticos e grande beleza cênica, sua flora e fauna, valorizando os patrimônios speleológico, arqueológico e paleontológico. Localizado no município de Sete Lagoas, Minas Gerais, possui uma área de 141 hectares.

De acordo com a Lei nº 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), as Unidades de Conservação (UC) são o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público com objetivos de conservação.

O MNEGRM encontra-se inserido no bioma do Cerrado. Na sua paisagem pode-se encontrar várias das fitofisionomias deste bioma, como os campos limpos, os campos sujos, os campos cerrados, o cerrado e os cerradões, inclusive remanescentes de mata seca.

Entre a avifauna existente é possível destacar o tucanuçu *Tamphastops toco*, o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), o

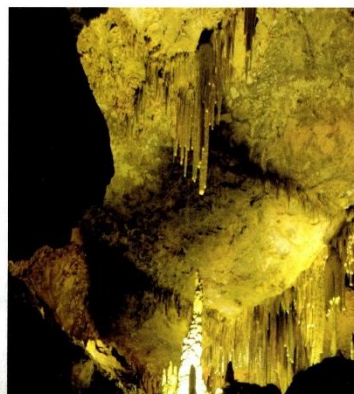
caerulescens), o bico-de-pimenta (*salpador atricolis*) e o tiziu (*Volatinia jacarina*). O monumento possui também sítios arqueológicos devido principalmente à existência de afloramentos calcários com abrigos sob rochas, alguns deles com pinturas rupestres. Entre os abrigos destacam-se o Abrigo da Estrada, Abrigo Rei do Mato e a própria Gruta Rei do Mato.

A Gruta Rei do Mato foi aberta para visitação em 1988, sua gestão é feita pelo Instituto Estadual de Florestas – IEF / SISEMA.

A Gruta Rei do Mato tem 980 metros de extensão total, os quais podem ser alcançados percorrendo-se 220 metros de rampas e escadarias, descendo-se à profundidade de 30 metros no interior da cavidade.

O nome da gruta tem origem na lenda de que um homem de identidade desconhecida, possivelmente fugitivo da revolução de 1930, teria habitado o local. O eremita atraiu a curiosidade dos setelagoanos por sempre ser visto na mata e foi chamado de o "Rei do Mato".

O Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato está inserido no projeto do Governo de Minas chamado "Rota das Grutas de Peter Lund", que abrange, além do Monumento Natural Gruta Rei do Mato, o Parque Estadual do Sumidouro, o Monumento Natural Peter Lund (Gruta de Maquiné) e o Museu de História os quais formam um circuito turístico cultural e educativo com toda a infraestrutura para receber visitantes.



O monumento está localizado à margem esquerda de quem vem de Belo Horizonte pela rodovia BR 040 e sua entrada é alcançada contornando-se o trevo da cidade de Sete Lagoas ou tomando-se a primeira entrada do mesmo trevo para quem vem em sentido contrário.

Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato



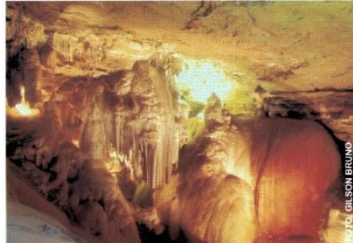
Folheto da Gruta do Maquiné

Frete

GEOLOGIA - FORMAÇÕES

A Gruta do Maquiné foi formada pela atuação das águas sobre a rocha calcária. O calcário é uma rocha sedimentar que, através da ação milenar das águas, forma vazios subterrâneos conhecidos como grutas, lapas ou cavernas.

Nesses vazios, ocorre a formação de depósitos minerais, especialmente a calcita, que é um carbonato de cálcio. A calcita é geralmente branca ou transparente,



tornando tonalidades e cores distintas pelas impurezas e presença de outros minerais.

Esses depósitos minerais recebem a denominação de espeleotemas, que são basicamente os ornamentos minerais encontrados no meio subterrâneo.



FOTO: GILSON BRUNO

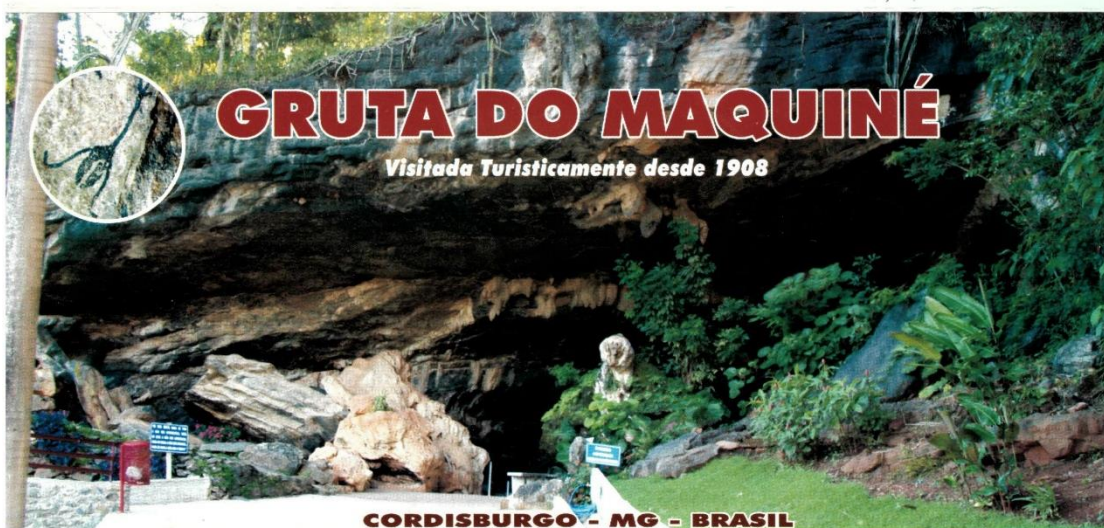


FOTO: GILSON BRUNO

Inaugurado no dia 27 de junho de 2010, o Portal Grande Sertão é fruto da parceria do Governo de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Cultura / Superintendência de Museus, e a Associação dos Amigos do Museu Casa Guimarães Rosa / AAMCGR, com a participação da Prefeitura Municipal de Cordisburgo. O Portal, localizado na Praça Santana, é composto por representações de figuras humanas esculpidas em bronze. São seis sertanejos, tipicamente trajados e montados em cavalos, saudados pelo escritor. A cena é emoldurada por um pórtico em metal, de grandes proporções. Idealizado para ser extensão do Museu Casa Guimarães Rosa e marco de entrada para o Sertão mineiro, o Portal Grande Sertão representa, para os habitantes e visitantes do município de Cordisburgo, o cenário e a alma de Guimarães Rosa. O Portal reveste-se de significado especial para o Museu Casa Guimarães Rosa e para Cordisburgo por ampliar e enriquecer as possibilidades das ações culturais e educativas promovidas pela instituição e por se integrar e valorizar o circuito turístico local, regional e nacional.



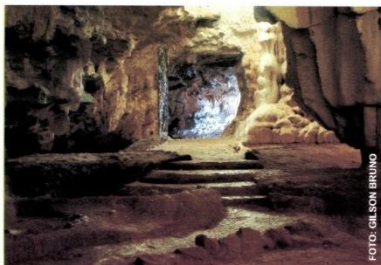
Portal Grande Sertão



Verso

HISTÓRICO

A Gruta do Maquiné, também conhecida como Lapa Nova do Maquiné, foi utilizada pelo homem pré-histórico como um abrigo. Essas comunidades não tinham hábito de entrar nas zonas escuras e utilizavam as entradas das grutas como áreas protegidas onde realizavam diversas atividades, tais como alimentação, dormitório, etc. A existência de pinturas rupestres e de outros vestígios arqueológicos são indicadores desses usos.



A exploração pioneira da gruta provavelmente deu-se pela atuação de fazendeiros e moradores da região, que penetravam nas grutas para a extração do salitre, matéria prima necessária para a fabricação de pólvora.

A partir de 1834, o naturalista dinamarquês Peter W. Lund, realizou estudos paleontológicos nessa gruta, encontrando vários fósseis de mamíferos.

A gruta sempre foi muito procurada por turistas, mas somente em 1967 recebeu investimentos mais expressivos do governo do Estado para a implantação de uma infra-estrutura adequada que proporcionasse conforto aos visitantes. Foi, portanto, a primeira gruta brasileira a ser preparada para essa atividade.

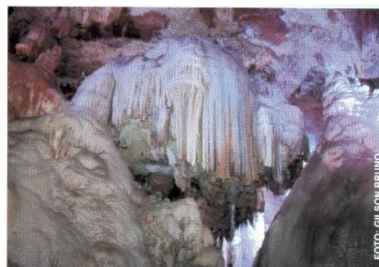


FOTO: GILSON BRUNO

BIOLOGIA

A ausência de luz e a escassez de alimento fazem com que somente um número muito reduzido de animais consiga sobreviver no interior das grutas. Por este motivo, pode-se, a princípio, ter-se a impressão de que não existe vida nesses ambientes. Em uma análise mais cuidadosa, pode-se identificar toda uma comunidade de pequenos animais, especialmente grilos e aranhas.



O morcego também utiliza as grutas como abrigo, sendo muito importante para o equilíbrio ecológico, por ser um dos animais que contribuem para o transporte de matéria orgânica para o interior delas, seja através de suas fezes (cujos depósitos são conhecidos como guano), ou de restos alimentares.

Na Gruta do Maquiné, foram encontrados fósseis de animais pré-históricos. Esses animais entraram na gruta fugindo de predadores ou suas ossadas foram levadas pela ação das águas. São importantes depósitos fósseis que somente podem ser removidos por pesquisadores autorizados.

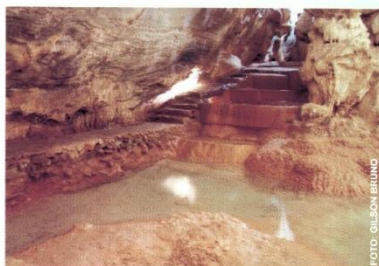


FOTO: GILSON BRUNO

CURIOSIDADES

Existe um lema na espeleologia (ciência que estuda as grutas) que diz:

“De uma gruta nada se deixa, a não ser pegadas. Nada se mata, a não ser o tempo. Nada se tira, a não ser fotografias. Nada se quebra, a não ser o silêncio.”

Traduzindo, ao visitar uma gruta, faça o máximo que puder para não deixar

vestígios de que você esteve ali.

Portanto, não piche, não deixe lixo, não quebre, não toque nas formações e não saia das passarelas. Siga sempre as instruções do guia local, pois ele é a pessoa apropriada

para acompanhá-la em sua visita, cuidando do repasse de informações e zelando pela sua segurança. Lembre-se, a riqueza de uma gruta está na preservação e conservação de sua beleza natural.

A Gruta do Maquiné possui aproximadamente 650 metros de galerias e salões abertos a visitação pública.

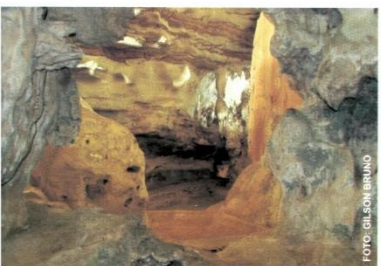


FOTO: GILSON BRUNO



FOTO: GILSON BRUNO

Folheto das Grutas de Mira de Aire

Frente

Em pleno coração de Portugal, na progressiva vila de Mira de Aire, apenas a 15 Km de Fátima, encontra-se um mundo de maravilhas subterrâneas, um espectáculo de sonho e grandiosidade.

AS GRUTAS DE MIRA DE AIRE

Descobertas em 27 de Julho de 1947, só em Setembro de 1953 foi possível conhecer totalmente o porquê hoje aberto ao público.

Nu entanto, só em 1971, as concessões à Sociedade Concessionária que vencendo os obstáculos naturais, abrida túneis, saltando precipícios, dando luz o som à beleza inanimada, pôde agora oferecer ao turista e aos visitantes do mundo das estalactites.

A Sala Vermelha e a Sala do Cor.

O Cíntilar da Joalharia.

A Capela Misteriosa (2ª Póvo) e a descida abrupta até à Galeria. Depois, o serpenteiro por colinas de metros e a novidade de escanar a variadíssima formação calcária como a Alameda e de Pequenas Lagoas, o Manciano, a Boca do Inferno, a magnificência do Oratório. Os pequenos rios e o Rio Negro, cujo fluxo saltitante na cascata se juntam ao do Grande Lago. Aqui, em apoteose final, o Grande Espectáculo Final da Água, da Luz e do Som.

Mira de Aire, em pleno coração de Portugal, 15 kms de Fátima, quando durante milénios um teatro maravilhoso de natureza e que hoje se pode admirar traz o seu descobrimento em 27 Julho 1947. As maiores grutas de Portugal, as únicas que têm merecido a predilecção do Cíntilar.

Descobertas preservadas a público desde 1971. Em esta fecha se forma a sociedade que dá início a los trabajos de desobstrucción de túneles, venciendo grandes dificultades, hasta que el 11 de Agosto de 1974 puede abrir al turismo las innumerables bellezas natinadas, cumpliendo el espectáculo con piezas de agua y de roca adecuadas.

En los diez primeros años, fueron más de tres millones de personas que pudieron admirar el imponente Gran Salto, la magia del color del Salón Negro, el colorido de la Joyería, la magnífica cascata de 2ª Póvo, las variadas y raras formaciones de la Molesta, Manciano, Mestepelo, Sombrero Chino, y también la importancia de Organo, o el sorprendente espectáculo de un agua del Rio Negro que domina el Gran Lago Negro, termino la visita en gran apoteosis final, a 110 metros de profundidad regresando cómodamente a la superficie en uno de los ascensores.

La petite ville de Mira de Aire, en plein coeur du Portugal et seulement a 15 kms de Fátima, a récemment ouvert ses portes à l'intérieur merveilleux d'un monde de la Nature, et que nous pouvons aujourd'hui admirer grâce à sa découverte, le 27 Juillet 1947. Les plus grandes grutas de Portugal, les seules qui ont mérité les honneurs de Cíntilar. Nous pour découvrir depuis 1971, l'accès à la grotte est resté au public. A cette date, une crie la Société qui a commencé les travaux de désobstruction des tunnels, au prix des difficultés.

Le 11 Août 1974 cette merveille de la Nature fut ouverte aux touristes. Les spectacles de la grotte et la minuscule caverne ont permis d'accompagner les visiteurs durant leur escapade.

Au cours des dix premières années, plus de trois millions de visiteurs ont pu admirer l'imposant Grand Saut, la magie des couleurs de la Salle Noire.

Sans oublier le scintillement de la Bijouterie, la majestueuse cascade du 2ème Puits, ainsi que les étranges formations dans les Molesta, Manciano, Mestepelo, Sombrero Chino et l'importance de l'Organo, et le remarquable spectacle d'un eau du Rio Negro qui domine le Grand Lago Negro, terminant la visite en grande apoteosis finale.

Pour finir, une escalade de la Rivière Noire formant le Grand Lac, endroit d'où l'on revient commodément à la surface au moyen de deux ascenseurs.

The small town of Mira de Aire, located in the heart of Portugal, just 15 kms from Fátima, has guarded a treasure trove of nature for thousands of years which can now be visited and admired, thanks to its discovery on the 27th July 1947. The largest caves of Portugal, the only caves that have earned the honour of being named the Cíntilar. The cave remained closed to the public until 1971 when a company was created to ensure the caves' outstanding places, difficult the open to the public.

On the 11th August 1974 with fountains and well placed lighting effects completing the static beauty of the cave. In the first ten years, over 3 million people have visited the cave and were able to enjoy the imposing Main Room, the magic colors of the Red Room, the scintillation of the Jewellery, the majestic dome of the 2nd Shaft, the strange and varied formations such as the Molesta, Manciano, the Crab, the Chinese Hat, or the striking architecture of the Organ, and the astounding meanderings of the Black River which forms the Great Lake, where the prodigy of rapid fire bursts at 110 meters deep. The journey back to the surface is comfortably assured by two lifts.

LOCALIZAÇÃO: N 39°32.423' W 008°42.260'

grutas de mira de aire
As maiores Grutas de Portugal
Aqui tão perto... a 15 Kms de Fátima

HORÁRIO

OUT/MAR - 09.30H - 17.30H	ABERTAS TODO O ANO
ABR/MAI - 09.30H - 18.00H	ABIERTAS TODO EL AÑO
JUN/SET - 09.30H - 19.00H	OUVERTES TOUTE L'ANNÉE
JUL/AGO - 09.30H - 20.00H	OPEN ALL THE YEAR

A Bilheteira encerra 30M antes

las mayores grutas de Portugal,
con un río subterráneo
les plus grandes grottes du Portugal,
avec une rivière souterraine
the largest caves in Portugal,
with an underground river

MARAVILHAS NATURAIS DE PORTUGAL

não aconselhável a pessoas com mobilidade reduzida

Tel. 244 440 322 - Fax 244 449 888

geral@grutasmiradaira.com www.grutasmiradaira.com

Vencedora na categoria «Grutas e Cavernas»

Verso

Mapa da Gruta

Grutas de Mira de Aire (Moinhos Velhos)

Classificadas como imóvel de interesse público pelo Decreto-lei nº 40/51 de 20-10-1955

Declaração de interesse para o Turismo nº 28/2008

Alvará de Empresa de Animação Turística nº 37/2002

Descobertas a 27 de Julho de 1947

Abertas ao público em 11 Agosto 1974

Extensão total: mais de 11500 metros

Extensão visitável: cerca de 600 metros

Desnível vencido durante a visita: 110 metros (683 degraus)

Iluminação: cerca de 3000 lâmpadas

Temperatura interior da Gruta: 17°C

Saída da Gruta por 2 elevadores

Com capacidade para 33 pessoas cada

Classificadas zona húmida de relevância pela convenção de RAMSAR

www.grutasmiradaira.com
geral@grutasmiradaira.com - Tel. 244 440 322 - Fax 244 449 888

Casas da Gruta - Bungalows

Bungalows Moinho de Vento Jardim dos Cheiros

Parque Aquático Animação Turística

Restaurante com cozinha tradicional e moderna

Sala de Eventos (interior da Gruta)

Fauna Prova de Vinhos (interior Gruta)

Folheto das Grutas da Moeda

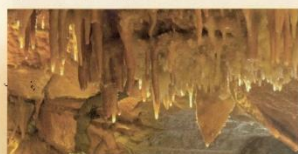
Frente

As Grutas da Moeda, situam-se em S. Mamede concelho da Batalha, apenas a 2 km de Fátima. Estão inseridas no Maciço Calcário Estremenho, sendo uma das suas principais atrações turísticas. A sua descoberta aconteceu em 1971, por dois caçadores que perseguiam uma raposa que se terá refugiado num algar existente no meio da floresta. Movidos pela curiosidade, entraram e percorrendo o seu interior aperceberam-se da sua beleza natural, com galerias repletas de inúmeras formações calcárias. Durante vários meses o local foi sendo explorado pelos dois homens, permitindo a descoberta de várias galerias que se viriam a revelar de interesse científico e turístico e que hoje fazem parte da área visitável da gruta. Posteriormente, uma equipa de geólogos e espeleólogos confirmou o seu interesse científico, havendo desde esta fase e até aos dias de hoje, uma profunda preocupação na preservação rigorosa da gruta e de toda a área envolvente. A cada uma das salas e galerias foram atribuídas denominações, sugerindo diferentes imagens: Lago da Felicidade, Sala do Presépio, Pastor, Cascata, Cúpula Vermelha, Marítima, Capela Imperfeita, Abóbada Vermelha e Fonte das Lágrimas. A extensão visitável da Gruta é de 350 metros e a sua profundidade é de 45 m abaixo da cota de entrada. A temperatura ronda os 18° C durante todo o ano. Disparamos também de um aprazível espaço envolvente e de uma área comercial de apoio à gruta.

"Lenda da Moeda"

(Relacionada com o nome da gruta)

Segundo a tradição, em tempos idos, um homem rico destas redondezas ao passar por um bosque, em torno de um algar, foi assaltado por um bando de malfetores que lhe tentaram saquear a bolsa de moedas que trazia. Com a confusão do assalto, o homem caiu para dentro do algar, levando consigo a bolsa de moedas tão cobiçada pelos assaltantes. Pelo precipício se espalharam e perderam irremediavelmente as moedas, dando ao algar o nome pelo qual ainda hoje é conhecido - Algar da Moeda



Grutas da Moeda



GPS: N 39° 37' 27,2" | W 8° 42' 17,3"

facebook

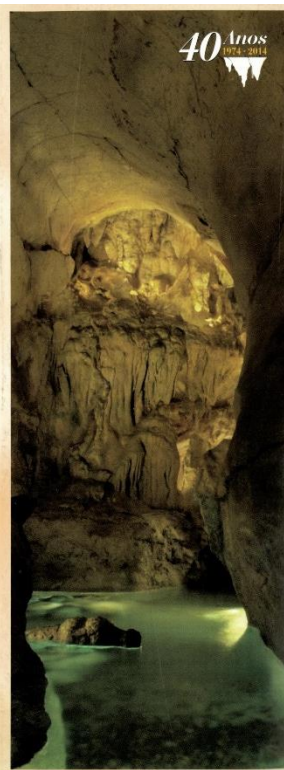
Abertas todo o ano • Open all year long

Horário:

Out. / Março: 9H - 17H
Abril / Junho: 9H - 18H
Julho / Set.: 9H - 19H

Contactos / Informações:

E-mail: info@grutasmoeda.com
www.grutasmoeda.com
Tel: (+351)244 704 302 / 244 703 838



40 Anos
1974-2014

Verso

Centro de Interpretação Científico-ambiental



Formação da Gruta



Exposições



Fósseis



Minerais



Programa Escolas

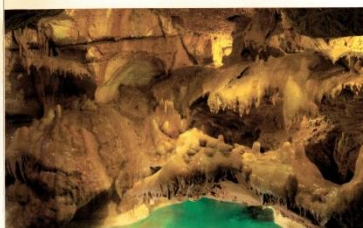
As Grutas da Moeda criaram um espaço de interação, o Centro de Interpretação Científico-ambiental (CICA GM), com carácter didáctico, informativo e científico. Aqui pode descobrir como se forma uma gruta, entender qual a importância do calcário e também conhecer uma enorme variedade de fósseis e minerais de Portugal e de muitos outros países.

Las Grutas da Moeda (Cuevas de la Moneda) crearon para usted un espacio de interacción. El Centro de Interpretación Científica y Ambiental (CICA GM), que tiene un carácter didáctico informativo y científico.

Aqui se puede descubrir como se forma una cueva, entender cual la importancia del calcário, también conocer una gran variedad de fósseis y minerales de Portugal y de muchos otros países.

The Grutas da Moeda (Coin Caves) created a special interactive place called the Center for Scientific and Environment Interpretation (CICA GM). Here you can discover about the formation of a cave, also you can understand the importance of limestone for human life.

In this Center you can admire an great variety of fossils and minerals from Portugal and many other countries.

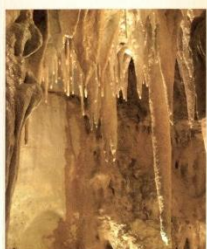


Fonte das Lágrimas / Spring of Tears

Esta gruta apresenta um conjunto de figuras cársicas de grande diversidade e beleza, que proporcionam ao visitante sensações únicas num magnífico e natural mundo subterrâneo, formado ao longo de milhares de anos.

Esta cueva presenta un conjunto de figuras cársicas de gran diversidad y belleza, que proporcionan al visitante sensaciones únicas en un magnífico y natural mundo subterráneo, que se ha formado al largo de miles de años.

This cave presents a set of karstic figures of great diversity and beauty, which provide to visitors unique experiences in a magnificent natural underworld formed over thousands of years.



Capela Imperfeita / Flawed Chapel

A água infiltra-se ao longo das camadas horizontais de rocha calcária dissolvendo-a e formando maravilhosas galerias.

El agua se infiltra por las capas horizontales de la roca calcarea, disolviendolas y formando maravillosas galerias.

The water infiltrates along the horizontal layers of limestone dissolving it and forming wonderful galleries.



- 1 Lago da Felicidade
Lake of Happiness
- 2 Sala do Presépio
Nativity Scene
- 3 Algar d'água
Water's Grotto
- 4 Sala do Pastor
Shepherd's Room
- 5 Recanto das Comparações
Corner of Comparisons
- 6 Cascata
Waterfall

- 7 Nicho da Virgem
Virgin's Niche
- 8 Cúpula Vermelha
Red Cupula
- 9 Sala Marítima
Maritime Room
- 10 Capela Imperfeita
Flawed Chapel
- 11 Abóbada Vermelha
Red Dome
- 12 Fonte das Lágrimas
Spring of Tears



Descubra esta Beleza